Atena
Editora

Ano 2021

GEOGRAFIA:

A Terra como Palco das Relações entre Sociedade e Meio

Adilson Tadeu Basquerote
(Organizador)



Atena Editora

Ano 2021

GEOGRAFIA:

A Terra como Palco das Relações entre Sociedade e Meio

Adilson Tadeu Basquerote
(Organizador)



Editora Chefe
Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Assistentes Editoriais
Natalia Oliveira
Bruno Oliveira
Flávia Roberta Barão
Bibliotecária
Janaina Ramos
Projeto Gráfico e Diagramação
Natália Sandrini de Azevedo
Camila Alves de Cremo
Luiza Alves Batista
Maria Alice Pinheiro
Imagens da Capa
Shutterstock
Edição de Arte
Luiza Alves Batista
Revisão
Os Autores

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Atena Editora
Ano 2021

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Atena Editora
Ano 2021

Atena Editora
Ano 2021

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Atena Editora
Ano 2021

Geografia: a terra como palco das relações entre sociedade e meio

Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizador: Adilson Tadeu Basquerote

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

G345 Geografia: a terra como palco das relações entre sociedade e meio / Organizador Adilson Tadeu Basquerote. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-5983-038-1
DOI 10.22533/at.ed.381211205

1. Geografia. I. Basquerote, Adilson Tadeu (Organizador). II. Título.

CDD 910

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

Atena Editora
Ano 2021

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

APRESENTAÇÃO

A obra: **Geografia: A Terra como Palco das Relações entre Sociedade e Meio**", reúne estudos que destacam a Geografia, por meio da compreensão das relações entre natureza e sociedade na interface com distintas áreas do conhecimento. Conferindo um caráter contribuitivo ao entendimento do cenário atual, apresenta e alisa estudos recentes e contextualizados, pautados na construção do Espaço Geográfico.

Fruto de esforços de pesquisadores de diferentes regiões e instituições brasileiras e estrangeiras, o livro é composto por vinte sete capítulos, resultantes de pesquisas empíricas e teóricas, cujo fio condutor é a relação sociedade natureza. Aborda estudos que abrangem gestão ambiental e de risco, problemas urbanos, educação ambiental, étnico-racial, de classe e de gênero, educação geográfica, bacias hidrográficas, estudos migratórios, desmatamento, entre outros. A obra reflete um panorama de realidades socioculturais variadas e distintas entre si, proporcionado maior abrangência e análise espacial, riqueza cultural e diversidade de sujeitos.

Com base nos estudos aqui apresentados, é possível considerar a complexa relação entre sociedade e natureza e o uso que fazemos dos recursos naturais. Além disso, no leva a refletir sobre a adoção de novos hábitos, costumes, valores e atitudes em relação ao consumo de tais recursos. Em decorrência, pode-se postular e desenvolver ações que visem garantir sua presença e permanência, seja pela sociedade civil ou por meio de políticas públicas.

Por fim, destaca-se que em cada capítulo, é possível perceber a diversidade e pluralidade de ideias acerca da do espaço geográfico na atualidade. Sua leitura, pode contribuir na reflexão e entendimento dos novos cenários que se apresentam, nas diferentes formas de uso dos elementos constitutivos do espaço. Portanto, acredita-se que a obra pode refletir na busca de ações que envolvam a construção de uma sociedade socio- ambientalmente mais harmônica e cidadã, respeitando as diversidades humanas e naturais.

Que a leitura seja convidativa!

Adilson Tadeu Basquerote

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

A IMAGEM GEOGRÁFICA NAS PAISAGENS URBANAS - UM ENSAIO SOBRE CIDADE DE DEUS E AS NOVAS PERSPECTIVAS GEOGRÁFICAS

Data de aceite: 28/04/2021
Data de submissão: 05/02/2021

Octávio Schuenck Amorelli
Universidade de Brasília, Departamento de Geografia
Brasília – DF
https://orcid.org/0000-0003-0192-4363

RESUMO: Este texto é um extrato da dissertação de mestrado “Geografias e Cinemas: Um ensaio sobre a (des)construção espacial através da imagem cinematográfica”, defendida pelo autor em julho de 2013. No cotidiano propagam-se um grande número de informações através de uma ampla gama de meios. Todas essas informações são compostas por figurações repletas de simbologias, signos e alegorias. Atualmente uma parte significativa dessas informações é veiculada através de imagens que são utilizadas para a representação de elementos presentes nas sociedades dentro das quais são forjadas. Assim, as informações traduzidas e expressas através de imagens se inscrevem dentro do imaginário social que as criou, auxiliando no processo de produção e reprodução de certa sociedade. O vasto leque de meios que geram essas imagens constitui-se, por exemplo, da pintura, escultura, fotografia, do cinema, da televisão, da propaganda, e desde a década de 1990, de inovações advindas do computador doméstico e da popularização da internet. Esses meios de comunicação são, em sua essência, suportes artísticos e produtos industriais, constituindo categorias inerentes ao espaço quando da associação a cultura e trabalho. Eis que busco então seus elos.

PALAVRAS - CHAVE: paisagem, cinema, cidade, imagem, violência.

THE GEOGRAPHIC IMAGE IN URBAN LANDSCAPES – AN ESSAY ABOUT CITY OF GOD AND THE NEW GEOGRAPHIC PERSPECTIVES

ABSTRACT: This text is an extract from the master’s thesis “Geographies and Cinemas: An essay on spatial (de) construction through cinematographic image”, defended by the author in July 2013. In everyday life, a large number of information is propagated through a wide range of media. All of this information is composed of figurations full of symbols, signs and allegories. Currently, a significant part of this information is conveyed through images that are used to represent elements present in the societies within which they are forged. Thus, the information translated and expressed through images are inscribed within the social imaginary that created them, helping in the production and reproduction process of a certain society. The wide range of media that generate images consists, for example, of painting, sculpture, photography, cinema, television, advertising, and since the 1990s, innovations from the home computer and the popularization of the Internet. These means of communication are, in essence, artistic supports and industrial products, constituting categories inherent to the space when associated with

culture and work. Behold, then I seek its links.

KEYWORDS: landscape, cinema, city, image, violence.

1 I GEOGRAFANDO CINEMA, CINEGRAFANDO GEOGRAFIA

> Glauber Rocha dizia que para fazer cinema bastavam algumas idéias na cabeça e uma câmara na mão. Os geógrafos sempre tiveram muitas idéias na cabeça e uma câmara na mão (Ruy MOREIRA, 2007)

Cultura, trabalho, capital, produção e reprodução da sociedade, imagens, paisagens, o meio e seu significado. A ciência geográfica e as artes possuem um elo característico em seu desenvolvimento: a sociedade e, por conseguinte, o espaço. O cinema está inserido nessa aproximação com a geografia, não somente como expressão cultural e artística, o seu alcance comercial, industrial e enquanto instrumento de representação o torna um agente transformador do espaço. Esse potencial de transformação do espaço deve ser entendido em uma produção cinematográfica em estágios básicos: a produção do filme, a veiculação e a distribuição do mesmo. Segue ainda desses estágios que o cinema possui um potencial de transformador do espaço através da semiologia de sua representação. STEINBERGER (2006) diz que “todos os processos constitutivos de um modo de produção - produção, distribuição, consumo e circulação - são histórica e espacialmente determinados através de uma formação social.”, observo que esses processos se alinham aos estágios de produção do cinema, que se insere, portanto, na esfera de formação sócio-espacial, a qual STEINBERGER (2006) ainda diz que “As relações entre espaço e formação social se fazem num espaço particular e não num espaço geral como para os modos de produção”.

As imagens que os espectadores percebem, mesmo quando elas são reais, muitas vezes desafiam a reconstrução detalhada do cenário através do qual as personagens transitam, algo que é muito claro no caso das cidades. Filmes contribuem para a criação ou a familiarização do cenário emblemático, através da sua reiteração ou representação ampliada. ORUETA & VALDEZ dizem que é:

> Fácil concluir a existência de duplicação nas imagens do espaço percebido pelo expectador: o espaço real e o espaço de ficção - o mundo do cinema e da televisão. E, se formos um pouco mais longe, vemos como tantas vezes a abordagem do indivíduo para o mundo real é midiatizada pelas imagens do cinema e da televisão, como no caso do turismo filme. (2007)

As locações que aparecem no filme são condicionadas por diversos fatores: natureza, economia e estética da narrativa. De acordo com a correspondência apresentada entre o espaço narrativo e espaço de filmagem, a diferença poderia ser descrito como locação autêntica, quando ambos os conceitos coincidam, e locação suplantada , quando o acaso não existe, criando paisagens modificadas, simplificadas ou lugares imaginários.

A aproximação é latente no sentido em que a geografia ganha “existência em

produções textuais assentadas nas imagens e sons, sequências e sentidos que os filmes nos apresentam em sua manifestação como arte e indústria" (OLIVEIRA JR., 2005). Sendo assim, a geografia de cinema compõe os estudos e os encontros com as espacialidades na qual as personagens de um filme agem. Forma-se através desse saber "um espaço composto de territórios, paisagens e metáforas: dentro e fora, amplo e restrito, subir e descer, movimentos diagonais, fronteiras diversas, percursos por estradas, rios e oceanos interiores, ambientes simbólicos traduzidos em florestas, desertos, montanhas, cidades [...]" (QUEIROZ FILHO, 2007) em que a dimensão espacial do filme nos soa tanto narrativa quanto material, pois partimos das imagens e sons fílmicos para construir uma espacialidade própria através de uma proposição artística-industrial. Desta forma temos que:

> o filme é uma obra. É antes de mais nada, um elemento da cultura. Reage com e sob os outros elementos, ele é a própria cultura sendo praticada, agindo, a cultura em ação, como um romance, uma música. Isso não é grande descoberta, e seria óbvio se o filme não se pretendesse tão transparente, tão neutro, tão inconscientemente voltado para fora de si, esquecendo-se como gesto e como instauração de um fato num contexto. (OMAR, 1997)

A imagem cinematográfica transcende o mundo, dando-lhe um enquadramento estético – na escolha de revelar um aspecto dele, mas reassegura sua transcendência virtual lembrando-nos que existem outros incontáveis modos de vê-lo. Através da imagem cinematográfica é possível visualizar aproximações com o real, um ambiente "recortado e elaborado conforme os recursos técnicos e estéticos pertinentes à linguagem cinematográfica" (NEVES & FERRAZ, 2007) onde estão presentes os agentes modificadores do espaço caracterizados em contextos políticos, sociais, econômicos e culturais da representação. A paisagem, na perspectiva geográfica, é o mais próximo do conceito filosófico de imagem, a representação mental do meio. A imagem é de particular importância geográfica, pois se dá sob perspectivas que caracterizam relações de poder. A paisagem é essencialmente a forma visual principal para se indicar a geografia da narrativa.

2 | PAISAGEM DE CINEMA

A proposição geográfica feita pelo cinema surge através da apropriação da paisagem. Para a constituição de uma narrativa cinematográfica, essencial para a produção fílmica a paisagem modelada pela câmera e pela direção de um filme é capaz de gerar uma ilusão no espectador, e inserir na percepção social uma imagem, às vezes, avessa a realidade. Essa relação entre imagem e paisagem é o que causa a primeira impressão de uma obra audiovisual. Os conceitos de ambos os termos se aproximam bastante através de Dennis Cosgrove:

> A paisagem sempre esteve intimamente ligada, na geografia humana, com a cultura, com a idéia de formas visíveis sobre a superfície da terra e com a sua composição. A paisagem, de fato, é uma 'maneira de ver', uma maneira de compor e harmonizar o mundo externo em uma 'cena', uma unidade visual. (COSGROVE, 1998)

A paisagem torna-se uma imagem na perspectiva visual da compreensão do espaço e simboliza as relações espaciais. De acordo com Augustin Berque:

> A paisagem é uma marca, pois expressa uma civilização, mas é também uma matriz porque dos esquemas da percepção, de concepção e de ação – ou seja, da cultura – que canalizam, em um certo sentido, a relação de uma sociedade com o espaço e com a natureza e, portanto, a paisagem de seu ecúmeno. (BERQUE, 1998)

A paisagem é a marca do território, entendido como um componente especial, seja natural ou artificial, devido as suas referências político-administrativa, é um conceito que filmes, conscientemente ou não, fazem alusão. Por exemplo, alguns filmes retratam com grande detalhe e importância certas morfologias urbanas como um elemento essencial do contexto específico para submundos marginais. A paisagem é o conceito, a idéia geográfica que se insere no imaginário. Independente do meio tecnológico, porém conduzido por algum, essa paisagem-marca segue entre as mensagens propulsionadas pelas tecnologias do imaginário, dispositivos de cristalização de um patrimônio afetivo, imagético, simbólico, individual ou grupal, mobilizador. Isto é esclarecido em filmes brasileiros como Cidade De Deus[1] (2002), que faz um recorte histórico da violência urbana ao reconstituir o processo de instalação do tráfico de drogas em uma comunidade criada a partir da proposta de remoção de favelas do Governo do Estado da Guanabara.

Alguns ambientes territoriais são convertidos, para além da sua própria fisionomia, em "elementos fundamentais da história, como territórios monótonos, territórios montanhosos" (ORUETA & VALDÉS, 2007) imagens que sirvam para contextualizar o ambiente da ação. A ligação ao território torna-se evidente nos roteiros de alguns filmes, que tendem a intervir como agente de reterritorialização ao apontar elementos de transformação ou de conflito.

3 I ESPAÇO DE CINEMA

O cinema é construído, em termos gerais, através de uma impressão da realidade, enquanto a geografia, como ciência do espaço, tem como campo de estudos a sociedade, a natureza, a paisagem e o território. O cinema é elaborado através de uma perspectiva, um enquadramento estético obtido da câmera, da direção, que produz impressões, leituras da realidade. Uma composição de textos, imagens e sons artísticos-industriais, com a função de construir uma espacialidade na criação de territórios, paisagens e metáforas. A aproximação que ocorre entre os estudos espaciais de cultura e arte-indústria cinematográfica é percebida:

1 CIDADE DE DEUS. Fernando Meirelles. Brasil. DVD, 2002.

> Na medida em que a Geografia Cultural redireciona o estudo e as abordagens de conceitos-chave da geografia – paisagem, região, território, lugar, espaço –, considerando-os sob a perspectiva do seu caráter simbólico e subjetivo, e passando, portanto, a lidar com códigos simbólicos, meios de representação e comunicação como o cinema [...] (COSGROVE *apud* VAZ DA COSTA, 2008)

Um exemplo dessas possibilidades de construção de imaginário pode ser observado numa cena do filme "A Origem"[2] em que a personagem Ariadne aprende junto a Cobb como construir sonhos e distorcer a representação da realidade a partir de uma apreensão da realidade. A questão levantada na cena me trás a analogia de que a construção cinematográfica se estabelece num ciclo junto ao onírico e o real. Leonardo Name diz sobre o cinema, na perspectiva geográfica, isso que eu tentei ilustrar com o sonho:

> Sabe-se estar diante de um truque, tem-se o conhecimento de não se estar diante de um espaço tridimensional, de figuras humanas, de ambientes construídos, mas a extrema verossimilhança com o modelo real ocasiona uma captura do espectador, que se envolve com o espetáculo cinematográfico e seu espaço (inúmeras vezes o urbano) como se este fosse vivido empiricamente. (NAME, 2003)

A paisagem cinematográfica possui uma linguagem que a permite ser compreendida por meio de seus conceitos e significados. Nessa perspectiva a paisagem tem uma gramática cujo domínio pode conduzir à sua compreensão dos processos, sejam físicos, biológicos, culturais. Entendo que a compreensão das identidades do espaço pode ser visualizada a partir das representações no cinema, pelo texto de Tânia Montoro:

> Outro aspecto extremamente rico para a análise das representações no cinema é a atual reflexão acerca das identidades culturais contemporâneas e de suas configurações a partir de seus entrelaçamentos com as representações mediáticas construídas e veiculadas no dia-a-dia[...] (MONTORO, 2006)

Para a constituição de uma narrativa cinematográfica, essencial para a produção fílmica a paisagem modelada pela câmera e pela direção de um filme é capaz de gerar uma ilusão no espectador, inserindo na percepção social uma imagem, às vezes, avessa a realidade. Como qualquer arte, o cinema exprime, direta ou indiretamente, os valores do autor do roteiro, do diretor, da sociedade e do momento histórico no qual foi realizado. Por certo, parte desta impressão de realidade definida pelo autor é conseguida pela combinação do tempo e do espaço, elementos essenciais à linguagem cinematográfica. Por ser também uma indústria, de largo alcance, os produtores envolvidos nem sempre se interessam pela verdade e isso exige análise de seu papel e sua ideologia. Os embates caracterizados pela trajetória financeira da obra fílmica são crucias, portanto, para o produto final, pois como afirmam Hack Neto & Gândara (2009) "A mídia cinemática confere impressão da realidade à fantasia, como se fosse verdadeiro. No cinema, fantasia ou não, a realidade se impõe com toda força. Assim, esta "realidade" é reproduzida com meios artificiais (ex.: uma

2 A ORIGEM. (Inception) Christopher Nolan. EUA. DVD, 2010.

pintura, uma foto entre outros). Porém remete questionamentos sobre o que é realidade" e ainda questiona "Pode-se e entender o cinema como arte do real?". A afirmação de Tânia MONTORO serve para responder o questionamento:

> As representações derivam também de práticas discursivas, produtos de convenções sociais, de articulações da linguagem, que não são apenas um meio transparente a partir do qual a realidade é refletida. Nessa perspectiva os filmes são agentes significantes, produtores de sentidos, que não apenas reproduzem a realidade, mas também a definem. (MONTORO, 2006)

A narrativa de cinema nos apresenta uma imagem, um ambiente de recortes, elaborações e adaptações em que os agentes de modificação e representação espacial são caracterizados esteticamente em seus contextos políticos, sociais, econômicos e culturais.

O espaço fílmico é uma construção de valores. Uma criação ideológica, autoral, a partir do real, da linguagem, das vivências e práticas sociais. A impressão de realidade pela referência da imagem dá ao produto, em uma primeira recepção, objetividade e imparcialidade. Mas como a imagem é fruto de criação e ideologia, várias realidades podem se depreender e compreender na representação. Além do simbolismo da fotografia em si, a imagem e sua representação ganham novos sentidos pela montagem. Os vários extratos da realidade são justapostos para a criação de uma espacialidade que impõe sensações ao filme. Temos daí um espaço fílmico como síntese dos elementos reais que ganham registro, pois é necessário ao imaginário que a tela tenha a densidade espacial do real. O filme é uma montagem de imagem e som, de textura, movimento e emoção, de memórias e experiências. Na criação cinematográfica estão presentes lugares (representação) e não-lugares (simulacro), uma grande mescla de ficção e verdade, por vezes confusas entre si. As potencialidades turísticas do país são, a exemplo, um grande atrativo a ser evocado pelo cinema nacional e abarcado pelas políticas públicas. Mas, de que forma essas geografias lidas no cinema podem participar da construção do conhecimento?

De acordo a Juremir Machado Silva (2003) "o imaginário é uma distorção involuntária do vivido que se cristaliza como marca individual ou grupal. Diferente do imaginado, projeção irreal que poderá se tornar real, o imaginário emana do real, estrutura-se como ideal e retorna ao real como elemento propulsor". E acrescento a isso o que Nina Velasco (2007) diz sobre a compreensão da fotografia:

> Não é possível entender a fotografia como um conjunto de práticas e imagens que possui uma autonomia em relação ao contexto histórico e a materialidade do real em que estão inseridas. Não se trata nunca apenas de uma fotografia, mas sempre de fotografias no plural, como ressalta André Rouillé. Isso significa que para a compreensão de um determinado corpus de imagens fotográficas sempre será necessária uma certa historicização que dê conta de sua relação com os demais discursos a que ele estará necessariamente associado. (ROUILLÉ, 2005 *apud* VELASCO, 2007)

4 I O CINEMA BRASILEIRO NA TRANSFORMAÇÃO DO ESPAÇO

O cinema brasileiro, tanto no quesito de produção quanto de representação do espaço brasileiro, acompanha os ciclos políticos, sociais, econômicos e culturais que passa o país. É por conta dessa história repleta de reviravoltas que se delineia o recorte temporal para o desenvolvimento dessa pesquisa: o cinema brasileiro feito a partir da metade da década de 1990, período estudado como Retomada, quando as produções brasileiras após um percalço político e acadêmico voltaram a se destacar internacionalmente e, principalmente, em salas de cinema brasileiras.

Uma orientação territorial que se pode ver através da produção cinematográfica é conectividade entre políticas e ideologias. Ao longo de sua história, o cinema passou por diversos momentos em que lhe imposta à tarefa de contribuir para a formação ou desenvolvimento de uma consciência nacional e ou mesmo ditatorial. "A função ideológica dos filmes foi quase inevitavelmente ligada historicamente às possibilidades de desenvolvimento da indústria cinematográfica" (ORUETA & VALDÉS, 2007). Isto é muito bem exemplificado com as intenções e intervenções governamentais através de agências, institutos ou, a exemplo da Era Vargas, o Departamento de Imprensa e Propaganda:

> Durante o Estado Novo, os meios de comunicação foram transformados em instrumentos para a propaganda governamental [...] Como na Itália fascista e na Alemanha nazista, os ideólogos do Estado Novo demonstraram interesse especial pela sétima arte [...] nessa perspectiva, os filmes brasileiros deveriam contribuir para reforçar mitos, como o temperamento brando e cordial do povo brasileiro e a miscigenação racial. [...] Nesse contexto foi criado o Departamento de Imprensa e Propaganda (DIP), em 1939. Seu principal objetivo: sistematizar a propaganda e exercer o poder de censura aos meios de comunicação. (LEITE, 2005)

Essas entidades, quando não agem como intermediador na distribuição do produto de cinema – momento em que marcam presença até mesmo como agentes de censura, caso que o DIP, por exemplo, proibiu a veiculação de O Grande Ditador, de Charles Chaplin em 1940. Trabalham também no incentivo a produção cinematográfica – desde que essa se adéqüe aos seus ideais - e na produção de seus próprios filmes, como ainda ocorre com as secretarias governamentais, que atuam no Brasil, em várias instâncias para a divulgação das ações e propostas de quem detém o poder político.

É verdade que o grau de compromisso ideológico varia muito, de filmes-propaganda para filmes que de uma forma transmitem os valores específicos de um Estado-nação com realizações comerciais. Um exemplo disso são filmes que retratam histórias de guerra aonde o herói, que conduz e salva a história, representa o país cujos ideais foram vencidos pela disputa bélica.

Se o cinema, como uma indústria, transporta claras implicações ideológicas e industriais a partir de uma perspectiva - em alguns países, como nos Estados Unidos, é

considerado uma das indústrias líder de consumação - existem também outras derivações econômicas dos negócios realizados no comércio da sétima arte: a criação de estúdios, ou a apropriação da paisagem natural para gravações, quando as despesas da equipe de produção têm que ser transferidas para outro local, o que claramente vai gerar lucros aonde a atividade tomar lugar. O que é gerado a partir dessas gravações em locação é talvez o mais interessante, o efeito que criou o termo turismo cinematográfico. Visto que um produto audiovisual tem plena capacidade para transmitir imagens de outros contextos geográficos, isso tem impulsionado a busca pela visita turística aos cenários, aos ambientes, as locações aonde as histórias fílmicas se desenvolvem na tela.

Nesta perspectiva, o espaço simbólico é a soma das leituras, das visões e das valorações que se dispuseram sobre ele, tomando em conta o peso de cada uma, sua localização temporal-histórica, as ideologias a cada uma vinculada, etc. Todos os valores simbólicos atribuído a um espaço por suas representações se acumulam e, desta acumulação, forma-se uma síntese mais ou menos precisa das leituras na atualidade, de acordo com seu tratamento atual em relação ao resgate ou recorrência das representações. O espaço enquanto habitante de um campo imaginário é regulado por suas representações, sendo o cinema, na atualidade, um expoente de especialíssima importância.

Através do estudo da natureza de alguns aspectos especiais da linguagem cinematográfica, reconheceu-se que, enquanto ferramenta de representação, o cinema é dotado de uma impressão de realidade, pretensamente mimética, que o imbui de confiabilidade e a ele atribui outras qualidades, como, por exemplo, imparcialidade e objetividade. No entanto, esta visão é colocada em evidência quando da análise mais cuidadosa do ofício cinematográfico enquanto uma produção historicamente localizada, com caráter político, ideológico, social, etc.

Esta característica do cinema de criar, selecionar e excluir aspectos do real sem que seja facilmente identificável, pelo expectador, suas intencionalidades geram possibilidades criativas no uso do cinema enquanto forma de afirmação ideológica, enquanto o caso de estados totalitários como a Alemanha nazista, ou como poderoso instrumento demagógico do Brasil na Era Vargas. Outras formas ideológicas possíveis e observáveis são a valorização/desvalorização de território pela recorrência/omissão de representação ou por aspectos simbólicos positivos/negativos associados às representações.

Além do crescimento simbólico do espaço no imaginário, vi que tais propriedades do cinema têm capacidade de operar verdadeiras alterações no real, seja pela intervenção governamental, pelo fomento ao turismo e a futuras produções, seja pela criação de pólos de valorização de aspectos culturais locais, etc. O cinema, com seu poder de sugestão e influência, é um poderoso instrumento de intervenção no real.

5 I CIDADE DE DEUS E A IDENTIDADE URBANA

O filme é, antes de tudo, um lugar, um espaço, antes de ser local fílmico já era lugar geográfico, imaginário, literário (OLIVEIRA JR, 2005). Seu roteiro faz um recorte histórico da violência urbana ao reconstituir o processo de instalação do tráfico de drogas em uma comunidade construída pelo governo de Carlos Lacerda entre 1962 e 1965, em Jacarepaguá. Criada a partir da proposta de remoção de favelas do Governo do Estado da Guanabara, a Cidade de Deus é um bairro da zona oeste do Rio de Janeiro, este conjunto habitacional recebeu seus primeiros moradores em 1966. Eram desabrigados de uma das piores enchentes que o Rio já enfrentou. Pouco depois, moradores de outras 60 favelas (algumas destruídas por incêndios criminosos) foram deslocados para lá. A geografia da Cidade de Deus tem como base prédios pequenos de no máximo cinco andares e casas de alvenaria, cercados por barracos de madeira. O crescimento desordenado logo transformou o conjunto habitacional num labirinto, favorecendo a instalação do tráfico de drogas. As primeiras guerras de quadrilhas explodiram em 1979. Hoje, a Cidade de Deus tem mais de 120 mil habitantes.

A favela constitui um dos principais componentes da problemática urbana desde o início do desenvolvimento urbano no Brasil, ela é marca do crescimento desordenado. Esse crescimento urbano, social, violento, populacional é um indicativo para o fato de que os usos transformam os espaços como modo de apropriação (CARLOS, 2001) e na decorrência da prática social que é vivida, o mundo-vivido. Esses processos de construção de identidade na metrópole são exemplificados em CIDADE DE DEUS, pela edificação das identificações locais, e nesse contexto a criação do bairro dá suporte ao que Ana Fani Carlos diz sobre o direito à cidade:

> O processo de reprodução da metrópole aponta para a constituição de um espaço que se desenvolve priorizando o valor de troca em detrimento do uso e de suas possibilidades, gerando conflitos que eclodem no plano da vida cotidiana, em que as contradições são percebidas em toda a sua magnitude, pois esse nível é aquele da reprodução da vida, que revela o fato de que o homem habita ativamente. (CARLOS, 2001).

O Roteiro de CIDADE DE DEUS é baseado no romance homônimo de Paulo Lins, que cresceu na favela de Cidade de Deus testemunhando a ascensão do crime organizado no lugar. Dirigido por Fernando Meirelles e produzido pela O2 Filmes em parceria com a Globo Filmes, Cidade de Deus teve um orçamento de US$ 3.3 milhões e levou mais 3.3 milhões de espectadores às salas de cinema no Brasil , um dos maiores sucessos de público após a retomada.

No filme a saga do avanço do crime no bairro, é retratada ainda com certo romantismo em seu início, nos anos 60. Com o tempo, no desenrolar da história (nos fim dos anos 70 e começo dos 80) o romantismo dá lugar a crueldade do mundo do crime. São apresentadas as várias territorialidades da favela.

O filme mostra opção para a população favelada além do crime. A cidade é o único personagem constante no filme. O personagem Busca-pé, narrador e testemunha dos acontecimentos na favela, pode ser considerado um representante do restante da comunidade. Apesar da convivência lado a lado com a ilegalidade, e até de tentativas frustradas de assaltos, Busca-pé é o símbolo de que, mais do que uma condenação social, a criminalidade é uma escolha. Assim como Bené, Busca-pé também tinha um irmão na quadrilha de ladrões retratada no começo da trama, mas ao contrário do primeiro e de seu comparsa Zé Pequeno, Busca-pé busca um emprego honesto. No fim Busca-pé é recompensado por sua escolha, conseguindo o emprego que deseja e assumindo o papel de sobrevivente, entre seus contemporâneos. MANTOVANI[3] diz que "o estado só se apresenta no filme como fonte de violência, fonte de repressão e nunca como um amparo" (2002). Ao final, a escolha pela vida honesta é mais uma vez confrontada com aqueles que escolheram o caminho do crime, Busca-pé e um amigo passam pelos garotos da "caixa-baixa" planejando seu próximo passo e a trilha-sonora sobe ao som de uma canção de Tim Maia com o sugestivo nome de "O Caminho do Bem".

No cinema, como aponta Oliveira Jr. (2005) às dimensões do espaço e do tempo conectam-se de maneira mais radical e explícita que no mundo real, pelos recursos roteirísticos e de montagem, fazendo com que, num filme como Cidade de Deus, onde o espaço é tema central, eles se construam mutuamente, no mais das vezes sendo indistintos e inseparáveis. No roteiro, estão explicitadas as caracterizações estéticas de cada época fílmica, que são, em grande medida, cenários e movimentos espaciais, dos lugares filmados para se tornarem espaço fílmico. A proposta de Barbosa sobre esse espaço narrativo fílmico diz que:

> o espaço narrativo incorpora o trabalho de registro dos acontecimentos e o supera, pois se constitui de invenções, criações, interpretações, reconstruções, enfim, de representações do espaço social em movimento. Podemos falar de três momentos particulares do *espaço narrativo*: a exposição, a tradução e a abdução. Na exposição se coloca em causa as vertentes das concepções e práticas sociais, desenhando cartografias dos conflitos e contradições na apropriação do/no espaço; na tradução é possível encontrarmos relações de identidade e de diferenciação no processo de reprodução do espaço, reconstituindo as matrizes do seu ordenamento social, e, na abdução temos as virtualidades da sociedade apontadas para conduzir o nosso pensamento na direção das possibilidades do futuro."(BARBOSA, 2000)

Entendo que a identidade do bairro na esfera fílmica "se constrói a partir do sujeito no plano da vida imediata [...] pelo uso do espaço que marca as formas de sociabilidade, de reconhecimento, produzindo os referenciais que dão suporte à memória" (CARLOS, 2001). Essa identidade é caracterizada heterogeneidade, e para se compreender o espaço fílmico é necessário imaginar o espaço como a esfera da possibilidade da multiplicidade.

3 Comentários em trilha de áudio com Fernando Meirelles, César Charlone e Bráulio Mantovani In: CIDADE DE DEUS. Fernando Meirelles. Brasil. DVD, 2002.

Esse fator de heterogeneidade condiciona o espaço e a paisagem a uma construção de complexidades, que jamais poderá ser de simultaneidade completa por ser fruto de resultados imprevisíveis e de interconexões incalculáveis, mas não é a natureza específica das heterogeneidades, e sim suas realidades que são intrínsecas ao espaço (MASSEY, 2005).

O que se traça em CIDADE DE DEUS com a identidade são os conceitos de território e territorialidades. É obtido pelas conexões entre as personagens secundárias – digo aqui secundárias pois considero a paisagem/locação/imagem do filme a única personagem principal – do filme que suas interconexões vão fazer do espaço um produto geográfico, um prospecto de

> condição e meio para a reprodução das relações sociais, um campo de força cuja energia é a dinâmica social, sendo que o território engendrado por essa energia, ou seja, por meio daquilo que é construído pelos homens, relevando relações de poder, fruto de uma ação programada dos atores sociais. (CAMPOS & KHRAL, 2006).

O filme é sobretudo um retrato das relações de poder no espaço, da materialização delas para constituição de territórios, territorialidades e paisagens-imagens que reflitam essas relações. Através da película é possível vislumbrar a diversidade da população da favela e a fragilidade das relações entre esta e o restante da cidade. O diretor Fernando Meirelles diz que "a idéia de fazer esse filme na verdade era um pouco para explicar para a classe média brasileira o que tava acontecendo e como que surgiu esse tráfico tão forte que existe hoje em várias cidades e principalmente no rio de janeiro." (2002). A Cidade de Deus é uma personagem construída plano a plano no cinema. Há nela muitas imagens e descrições dos lugares, além de tomar os elementos espaciais como participantes da narrativa.

6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O filme é, talvez, o produto mais bem aproveitado da cultura de massa. O turismo cinematográfico é um exemplo disso. O público desenvolve o desejo de consumir as paisagens fílmicas, pela produção de sentidos e sensações do cinema. E é re-inserido no espaço real as buscas pelo espaço ficcionalizado. A cidade, o campo, a estrada são entregues ao espectador através de cortes que dão ao imaginário a noção particular de um espaço totalizado. Conforme Juremir Machado (SILVA, 2006) "o imaginário é a marca digital simbólica do indivíduo ou do grupo na matéria do vivido" e instala-se por contágio social. O cinema alimenta e é alimentado pelo imaginário. Sua perspectiva comercial, de mainstream, majors, Oscar, multiplex e demais plataformas proporciona isso e inflama o imaginário com uma idéia de paisagem.

O cinema não é um palco da realidade; é mais sábio entendê-lo como uma construção de metáforas e ideologias da cultura de seu realizador. Por estar inserido nos

meios de comunicação como parte da cultura de massa, o cinema faz parte da estratégia de dominação, de divulgação dos estilos de vida e das concepções do mundo, com a capacidade de transformar identidade cultural de uma sociedade. Esse está também para atuar sobre determinada tradição cultural, para modificar corações e mentes, para que pensem e ajam de modo diferente. Além de subjetivo, não é uma construção isolada do sistema sócio-cultural do qual se origina. Há, inclusive, coisas pouco perceptíveis, como o jogo de planos e de enquadramentos, cujas linguagens são criadas para se constituir em significações nas quais os personagens transmitem sensações de angústia, de solidão.

A arte esta inserida no espaço como representação e possibilidade de renovação dos meios de reflexão sobre técnica, a ciência e a informação na contemporaneidade, sua análise a partir dos conceitos e categorias geográficas possibilita novas fronteiras para os ambientes de construção de conhecimento, nisso eu incluo a sala de aula, com nicho para uma nova utilização da geografia através das artes e mídias. Por essas breves análises sobre as várias vertentes que o cinema percorre, considero-o essencial para a consolidação, exemplificação e recriação do conhecimento sobre o espaço. O cinema "nascido com as grandes cidades e produto de suas transformações socioculturais [...] constitui-se como um arquivo dos atos, relações e do próprio imaginário presentes e construtores do espaço [...]" (BARBOSA, 2000) e cria uma relação cíclica entre a cidade escrita no imaginário, a memória social e arte-indústria-representativa. Afinal o espaço é produzido pelo cinema que se produz através do espaço. É um produto urbano para todo o espaço, pois nasceu com as grandes cidades e sua vida sócio-cultural e cria uma relação cíclica entre a cidade escrita no imaginário, a memória social e a arte-indústria-representativa.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, J. L. A. **Arte de representar como reconhecimento do mundo: O Espaço geográfico, O Cinema e o Imaginário Social.** Universidade Federal Fluminense GEO*graphia* – Ano. II – No 3 – 2000.

BERQUE, A. **Paisagem-marca, paisagem-matriz: Elementos da Problemática para uma Geografia Cultural.** In: CORRÊA, R. L. & ROSENDAHL, Z. (orgs.) Paisagem, Tempo e Cultura. Coleção Geografia Cultural. Ed. UERJ, Rio de Janeiro, 1998.

CAMPOS, N. & KRAHL, M. F. L. **Territorialidade: Elo entre o espaço rural e o espaço urbano.** In: STEINBERGER, M (org). Território, Ambiente e Políticas Públicas. Paralelo 15 e LGE Editora, Brasília, 2006. p. 83 – 100.

CARLOS, A. F. A**. Espaço-tempo na metrópole – A fragmentação da vida cotidiana.** São Paulo, SP, Ed Contexo, 2001.

COSGROVE, D. **A geografia está em toda parte: cultura e simbolismo nas paisagens humanas.** In: CORRÊA, R. L. & ROSENDAHL, Z. (orgs.) Paisagem , Tempo e Cultura. Coleção Geografia Cultural. Ed. UERJ, Rio de Janeiro, 1998.

HACK NETO, Eduardo, GÂNDARA, José Emanuel G. **Uma Imagem Vale por Mil Palavras": Paradoxos da Mídia Cinema e a Paisagem Ofertada pelo Brasil.** Anais do XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Curitiba, PR – 4 a 7 de setembro de 2009.

LEITE, S. F. **Cinema Brasileiro: das origens à retomada.** Coleção História do Povo Brasileiro, Fund. Perseu Abrámo. São Paulo, 2005.

MASSEY, D. **Pelo espaço – uma nova política da espacialidade.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

NAME, Leonardo dos Passos Miranda. O cinema e a cidade: simulação, vivência e influência. Arquitextos 033.02ano 03, fev 2003. Disponível em: Portal Vítruvius <http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/03.033/706> acessado em 19-12-2008**.**

MOREIRA, Ruy. **Para Pensar e Ser em Geografia.** São Paulo, Ed. Contexto, 2007.

NEVES, A. A., FERRAZ, C. B. O. **Cinema e geografia: em busca de aproximações.** Espaço Plural, Ano VIII, nº. 16, UNESP – Presidente Prudente. p. 75-78.

OLIVEIRA JR, W. M. **. Algumas geografias que o cinema cria as alusões, os espaços e os lugares no filme Cidade de Deus.** In: X Encontro de Geógrafos da América Latina, 2005, São Paulo-SP. Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina, 2005.

______________. **O que seriam as geografias de cinema?** Revista txt - leituras transdisciplinares de telas e textos. Belo Horizonte, n. 2, p. 1-9, dez. 2005. Disponível em: <http://www.letras.ufmg.br/atelaeotexto/revistatxt2/wenceslao.htm> acessado em: 25 nov. 2008.

ORUETA, A. G., VALDÉS, C. M. **Cinema and Geography: Geographic Space, Landscape and Territory in the Film Industry.** Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles N.º 45 p. 407-410. Universidad Carlos III, Madrid, Espanha. 2007. Disponível em: <http://age.ieg.csic.es/boletin.htm#45> acessado em: 19 set 2008.

QUEIROZ FILHO, A. C. **Geografias de Cinema: a espacialidade dentro e fora do filme.** Estudos Geográficos - UNESP, v. 05, p. 73-91, 2007.

SILVA, Juremir Machado. **As tecnologias do Imaginário.** Ed.Sulina. Porto Alegre, 2006.

STEINBERGER, M. **Território, Ambiente e Políticas Públicas.** In: STEINBERGER, M (org). Território, Ambiente e Políticas Públicas. Paralelo 15 e LGE Editora, Brasília, 2006. p. 29 – 82.

VAZ DA COSTA, M. H. B. **Geografia, gênero e espaço no contexto do cinema brasileiro contemporâneo.** X Colóquio Internacional de Geocrítica. Barcelona, maio de 2008. Disponível em: <http://www.ub.es/geocrit/-xcol/34.htm> acessado em: 12 jan 2009.

VELASCO, Nina. **A série vulgo de rosangela rennó: Fotografia, documento e estética.** Anais do III ENECULT – Encontro de Estudos Multidisciplinares em Cultura, realizado entre os dias 23 a 25 de maio de 2007, na Faculdade de Comunicação/UFBa, Salvador-Bahia-Brasil.

CAPÍTULO 2

A GEOGRAFIA DOS PARQUES URBANOS: CARTOGRAFANDO AS SIMBOLOGIAS E MORFOLOGIAS DO CAMPO DE SÃO BENTO EM NITERÓI-RJ

Data de aceite: 28/04/2021
Data submissão: 02/04/2021

Clara Maria Santos de Lacerda
Bacharel em Geografia (PUC-RIO; 2018)
Mestranda em Arquitetura e Urbanismo
PPGAU- UFF- 2020-)
Niterói- RJ
http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K8136541P8
https://orcid.org/0000-0003-2095-0145

RESUMO: O Campo de São Bento é um parque público com uma área total de 36 mil m², localizado na cidade de Niterói, no estado do Rio de Janeiro- Brasil. Ele é um importante espaço de convivência, pois além de fazer parte da história urbana de Niterói, o parque é local de inúmeros eventos culturais na cidade. Por ser uma extensa área verde do bairro de Icaraí, o Campo de São Bento possui ainda mais relevância, tanto no contexto de preservação ambiental, quanto com relação ao bem-estar físico e mental de seus frequentadores. No entanto, se verifica a ausência de estudos acerca de sua ocupação, bem como a falta de um mapeamento de sua área de abrangência. Sendo assim, o presente trabalho tem por intuito analisar a morfologia e os usos que os frequentadores fazem do parque, a partir das categorias geográficas de lugar e espaço público. A metodologia utilizou-se de esquema do *ArcGis Earth*, da revisão bibliográfica e das entrevistas e trabalhos de observação realizados no ano de 2017-2018. O produto desta pesquisa é a confecção de três croquis simbólicos do Campo de São Bento, que têm por finalidade contribuir na divulgação da história do parque, além de revelar aos visitantes os mosaicos espaciais presentes ali.

PALAVRAS - CHAVE: Campo de São Bento; Parque urbano; Lugar; Meio ambiente; Espaços de convivência

THE GEOGRAPHY OF URBAN PARKS: MAPPING THE SYMBOLOGIES AND MORPHOLOGIES OF CAMPO DE SÃO BENTO - NITERÓI- BRAZIL

ABSTRACT: Campo de São Bento is a public park with a total area of 36 thousand m², located in the city of Niterói, in the state of Rio de Janeiro - Brazil. It is an important living space. In addition to being part of the urban history of Niterói, the park is the site of numerous cultural events in the city. As it is an extensive green area in the neighborhood of Icaraí, Campo de São Bento has even more relevance, both in the context of environmental preservation and in terms of providing its visitors with physical and mental well-being. However, there is a lack of studies about its occupation, as well as the lack of a mapping of its coverage area. Thus, the present work aims to analyze the morphology and the uses that the visitors make within the park, from the perpective os geographical categories such as place and public space. The methodology was based on the ArcGis Earth scheme, the bibliographic review and the interviews and fieldworks carried out in the years of 2017-2018. The product of this research is the making of three symbolic sketches of Campo de São Bento,

whose purpose is to contribute to the disclosure of the park's history, in addition to revealing to visitors the spatial mosaics present there.

KEYWORDS: Campo de São Bento; Urban park; Place; Environment; Living spaces

1 I INTRODUÇÃO

O Campo de São Bento (nome oficial Parque Prefeito Ferraz), localizado entre as ruas Lopes Trovão, Domingues de Sá, Gavião Peixoto e Av. Roberto Silveira do bairro de Icaraí, na cidade de Niterói, existe sob a perspectiva tanto da escala local, quanto da escala global. Com seus 36 mil m², esse parque público é a maior área verde do bairro de Icaraí (SECONSER.2016), além de ser o lugar de diversas atividades e padrões de ocupação. Num contexto pré-pandemia, o parque recebia cotidianamente cerca de duas mil pessoas para utilização e/ou apreciação de seus espaços internos (SECONSER, 2016). Os diferentes mosaicos espaciais que compõem este espaço público dizem respeito ao parquinho infantil, lagos artificiais com alguns animais e um chafariz, além do grande complexo escolar (Colégio Estadual Joaquim Távora, Escola Municipal Julia Cortines e a Biblioteca Estadual Infantil Anísio Teixeira) e um Centro de Atendimento ao Turista (CAT), este último inaugurado pela prefeitura em 8 de junho de 2017.

No período anterior ao da pandemia da COVID-19, era possível observar que a feira de artesanato, com mais de 30 barraquinhas, além das diversas atrações culturais, atraíam o quíntuplo de visitantes, contabilizando um total de cerca de dez mil pessoas transitando pelo parque (SECONSER, 2016). Porém, em março de 2020, medidas de prevenção foram adotadas pela prefeitura da cidade, para tentar conter o contágio pelo Coronavirus. Num primeiro momento, o acesso ao Campo de São Bento foi totalmente fechado, quando um período de *lockdown* foi instaurado.

É interessante notar que mesmo com os impedimentos, o parque não perdeu a sua relevância. Através das redes sociais, foi grande o número de internautas à acessar o tour virtual do parque, utilizando o computador ou aparelhos *smartphone* (https://plantaoenfoco.com.br/cidades/tour-virtual-pelo-campo-de-sao-bento/).

Num segundo momento da pandemia, em 2020, o parque reabriu suas portas em horários reduzidos, e seguindo rígidos protocolos de higiene, para que a população pudesse usufruir de seus espaços novamente. É interessante observar que justamente durante a pandemia, as áreas verdes como os parques urbanos ganharam ainda mais destaque, por serem um lugar onde as pessoas podem caminhar ao ar livre e manter distanciamento social. Um parque urbano é um local de refúgio em meio urbano.

O Campo de São Bento foi tombado pela prefeitura em 1990, através da Lei nº 884 e nº de tombamento: 101/1788/90 (IBGE. 2015), ele é um patrimônio cultural da cidade, considerado um bem de natureza tanto material, uma vez que possui uma localização concreta no solo urbano, quanto imaterial, pois compreende diversas atividades culturais

ligadas a dança, literatura e música, tais como Literatura de Cordel e Bandas musicais, que contribuem na formação da identidade do município (GUELMAN. 2007).

Sendo assim, o objetivo geral desta pesquisa é o de identificar os elementos morfológicos e iconográficos presentes no objeto de investigação: Campo de São Bento, verificando o que o torna um lugar relevante na cidade de Niterói- RJ, Brasil. Esse trabalho também engloba dois objetivos específicos:

1) Realizar um levantamento bibliográfico sobre esse parque urbano, com base nos conceitos geográficos de lugar e espaço público, coletando informações por meio de trabalhos de campo acerca dos aspectos visuais e simbólicos contidos ali e entrevistas realizadas em 2017-2018

2) Elaboração três croquis simbólicos sobre os principais mosaicos de ocupação do Campo de São Bento, com a finalidade de contribuir tanto na localização dos visitantes dentro do parque, quanto na sua divulgação e manutenção social.

2 | METODOLOGIA

O método de investigação aqui discutido, diz respeito às análises espaciais com base em suas simbologias. Os fatos geográficos, portanto, não estão sendo compreendidos apenas pelo seu teor cartográfico de localização espacial, mas também e, principalmente, pelos seus contextos particulares.

Seguindo o aporte teórico- metodológico da Geografia Cultural, a presente pesquisa intenciona analisar o sentido de lugar contido no parque urbano. Através da pesquisa teórica e conceitual, buscou-se realizar o levantamento bibliográfico do Campo de São Bento e da interface dos conceitos de lugar e espaço público, presentes em livros, artigos e sites, referentes a esta temática e disponíveis na Biblioteca Central da PUC-Rio e Biblioteca da Escola de Arquitetura e Urbanismo da UFF.

Para se chegar ao resultado, os instrumentos de pesquisa aqui utilizados, contribuem sobretudo para interpretar o Campo de São Bento a partir dos elementos que abordam os valores, as iconografias, as ocupações sociais e os usos do espaço. As visitas de campo, os croquis, as anotações e as fotografias realizadas, têm a função de ressaltar o aspecto visual do lugar, dando conta da dimensão social da investigação, servindo para mapear a morfologia e a ocupação do parque, a partir da abordagem do espaço vivido. Já as entrevistas, com um grupo de 20 frequentadores e as análises das imagens, ajudam a desvendar a subjetividade presente no lugar. A dimensão política também é apreendida por entrevistas, mas com o setor administrativo e turístico do Campo de São Bento.

Os trabalhos de campo foram realizados no período de agosto de 2017 à março de 2018, com o apoio do esquema (vide Fig 1) obtido no programa ArcGis Earth- ESRI, além de imagens de satélite presentes no banco de dados do ArcGis Earth e do Mapbox-open source. Os aspectos morfológicos do parque, bem como a utilização do espaço pelas

pessoas foi estudado e mapeado nos trabalhos de campo realizados nos dias 16 e 19 de setembro, 8, 9 e 10 de outubro de 2017.



Fig 1- Esquema da área estudada

Fonte: ArcGis-Earth 2017

Relação entre as dimensões, as variáveis, e os instrumentos de trabalho		
Dimensões	**Variáveis**	**Instrumentos de trabalho**
Simbólica	Relevância do Campo de São Bento para os frequentadores; Simbologias deste lugar na cidade	Observações de campo, anotações dos aspectos morfológicos do recorte geográfico; entrevistas com frequentadores do lugar; fotografias históricas e atuais, para análise iconográfica
Social	Grupos sociais identificados neste trabalho; Ocupação destes grupos no parque	Observações de campo; anotações dos tipos de ocupação social; utilização do croqui para mapeamento do parque; fotografias dos mosaicos espaciais
Política	As políticas de construção do parque; Órgãos públicos que gerenciam este espaço	Entrevistas com o setor de parques e jardins, localizado dentro desse espaço público; observação de campo com anotações

Quadro 1- relação entre as dimensões, as variáveis e os instrumentos de pesquisa

3 I RESULTADOS

A partir das observações de campo, pôde-se perceber que a arquitetura paisagística do Campo de São Bento, foi baseada em uma organização espacial premeditadamente pensada, produzindo códigos de comportamento social, que indicam instintivamente os limites e determinada conduta que se deve adquirir dentro do parque. Sendo projetado pelo paisagista belga *Arsène Puttemans* (1850), a urbanização deste espaço público foi concluída em 1909, seguindo uma linha inspirada nos parques românticos em estilo Inglês, que eram acessíveis a pé, cercados por grades pintadas de verde, possuindo gramados aparados, áreas de caminhada e um pequeno lago com árvores em volta (COSGROVE, D. 2004).

Tendo em vista que toda paisagem planejada guarda em si um simbolismo moral (COSGROVE, D. 2004), podemos inferir que a organização do jardim é condição fundadora das práticas sociais (GOMES, P. C. C. 2001), mas não é determinante, pois quem dá vida e sentido ao Campo de São Bento, é a população que o frequenta e o utiliza de diversas maneiras.

Com base no trabalho de campo realizado em 2017, pôde-se perceber que no cotidiano desse espaço público, normas de conduta presentes na disposição espacial são observadas a partir de diversos elementos da paisagem. As grades verdes que o circundam, atuam como uma fronteira entre o interior e o exterior do parque, além de servirem para dar uma sensação de lugar florestado diferenciado em meio ao contexto urbano no qual ele está inserido. As grades servem também para dar suporte aos informativos sobre o funcionamento do parque e as atividades ali realizadas, mostrando a regulamentação presente neste espaço geográfico.

A configuração do parquinho infantil, localizado próximo ao portão frontal da rua Gavião Peixoto e, ao lateral pela rua Domingues de Sá, também influencia a forma de ocupação e utilização do espaço público. Tendo em vista a concentração de brinquedos nesse ponto do Campo de São Bento, podemos dizer que o grupo social que frequenta este espaço com crianças, apesar de não estar condicionado a permanecer apenas no parquinho, pode ser inconscientemente levado a uma maior ocupação dessa área e não de outras.

O Colégio Estadual Joaquim Távora, embora se situe oficialmente dentro do espaço físico do Campo de São Bento, é separado do mesmo por um muro com cerca de arame farpado e os estudantes, quando não estão em sala de aula, costumam ficar em grupos conversando ou ouvindo música em bancos localizados no parquinho infantil e próximos à entrada do colégio. Portanto, a maneira como eles utilizam o espaço é diferente da maneira como as crianças o fazem, pois apesar de estarem posicionados no mesmo local do parque, há distinções fundamentais na vivência dos mesmos (GOMES, P. C. C. 2001).

A área onde se encontram o colégio estadual Joaquim Távora e o Jardim da Infância

Júlia Cortines, bem como a Biblioteca municipal Anísio Teixeira, pode ser considerada como um “complexo escolar”. É uma parte do parque destinada às escolas e, portanto, apenas alunos e professores tem acesso pleno. Dessa maneira, pode-se perceber que é um local com função e forma bem definidos, pois a comunidade escolar usufrui desse espaço muito em acordo com a proposta inicial de construção e projeção arquitetônica do mesmo.

Já a parcela do parque público localizada próximo aos portões da Av. Roberto Silveira e rua Domingues de Sá, concentra o grande lago artificial com chafariz, bancos e caminhos para os frequentadores utilizarem em meio a intensa presença de vegetação arbórea. No período pré-pandemia do Coronavirus, era uma área onde muitas pessoas faziam piqueniques e festas de aniversário, além de andar de bicicleta.

Antes da reforma paisagística sofrida pelo parque em 2020, se observava a presença de um coreto próximo ao lago principal (vide fig 2), feito de madeira e imitando galhos de árvores. Ele era composto por um arbusto de *bougainville* rosa que sempre o deixa colorido na primavera. Era um local onde muitos casais gostavam de estar, além de outros visitantes do parque, pois de dentro dele, tinha-se uma boa vista para o lago. Após uma reforma realizada pela prefeitura na segunda metade do ano de 2020, o bougainville foi retirado e o coreto teve sua estrutura amplamente modificada.



Fig 2- Fotografias lago principal- Arquivo pessoal 09/09/2017

A parte do parque localizada equidistante às entradas da Av. Roberto Silveira e Rua Lopes Trovão engloba uma continuação do lago principal, formando um pequeno corpo d'água onde pode ser verificada a presença de alguns animais como: patos, peixes e pombos. Esse pequeno lago é separado por uma cerca de arame e muitas crianças que passam pelo parque gostam de ficar nesse local observando os animais. Num período anterior à pandemia, ocorria ali grandes eventos de foodtruck, como pôde ser visto no festival "rota gourmet" e na "*Beer Fest*" (*Oktober fest Alemã*) em 2018.

Outro exemplo de uso e ocupação pôde ser visto durante as férias de julho do ano de 2016. O parque transformou-se no ponto de encontro dos adolescentes e demais amantes do jogo para smartphones: *Pokémon Go* . Os jogadores foram passando, uns para os outros, a informação de que lá era um bom ponto para se jogar na cidade de Niterói, possibilitando aos usuários a tranquilidade de não se preocupar com o trânsito de veículos enquanto se deslocavam com o celular (uma vez que não é permitido o uso de carros e motos dentro do parque). Os encontros entre os praticantes foram, em grande parte, acordados por meio de eventos no *Facebook*, aumentando ainda mais a popularidade desse espaço público.

Esse aspecto se relaciona ao fato de boa parte dos jogadores, com idades entre os 18- 25 anos, terem vivido em seus cotidianos de infância, as influências desse mundo fictício. Sendo assim, emoção e nostalgia por algum estado imaginado de outros tempos encontraram tradução espacial no contexto do espaço público do parque, o transformando em um lugar de encontro entre os mais diversos jogadores. Já os usuários mais jovens encontraram no Campo de São Bento, a possibilidade de fazer parte de uma nova onda cultural, ligada aos jogos eletrônicos de realidade aumentada.

Assim como as palavras são ações e carregam consigo uma grande responsabilidade, a maneira como os espaços existem está intimamente ligada a qualidade da linguagem e das palavras que utilizamos na comunicação uns com os outros (TUAN;1994). O geógrafo Yi-Fu Tuan, em seu texto *Language and the making of place: A narrative-descriptive Aproach* (TUAN,1991.p. 686), argumenta que os mundos fictícios da literatura, podem afetar profundamente o mundo concreto. Na mesma linha de pensamento, o Campo de São bento passou a ser o *point* dos *Pokémons* em Niterói no ano de 2016, conectando a imaginação e a realidade em um só local.

4 | DISCUSSÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde, as cidades devem prover seus habitantes com pelo menos 9 m² de espaços verdes, a no máximo 15 minutos de distância, para cada indivíduo (WHO, 2016), uma vez que estes espaços, como os parques e demais áreas florestadas, representam um componente fundamental para qualquer ecossistema urbano.

A partir do momento que a OMS está considerando tanto as áreas arborizadas,

quanto as áreas com a presença de corpo d’água na definição de espaços verdes, podemos dizer que o Campo de São Bento se enquadra bem nessa descrição, pois ele possui em um só lugar, árvores que ajudam na produção de oxigênio, filtrando a poluição do ar e lagos e fontes que contribuem para certa moderação na temperatura (WHO,2016). Entretanto, em análise puramente quantitativa, este espaço não contempla toda a cidade de Niterói com seus 487.562 habitantes (IBGE. 2010). Dessa forma, podemos dizer que, levando em consideração as análises da OMS quanto a distância e a quantidade de espaço verde para cada indivíduo, o Campo de São Bento sozinho apenas contribuiria para a saúde de pequena parcela da população, localizada em sua redondeza.

Ainda segundo análises da Organização Mundial da Saúde, os espaços verdes mais interessantes de uma área urbanizada são os parques e jardins públicos que, exatamente por seu caráter público e de livre utilização, têm a potencialidade de garantir acesso às diversas camadas socioeconômicas da população, possibilitando a atividade física, o relaxamento e uma maior interação social, além da fuga dos barulhos da cidade (WHO,2016). Os designers George Hargreaves e Julia Czerniak (2007) complementam essa análise, discutindo o papel das novas ideias de sustentabilidade ambiental nos parques públicos. Para eles, os parques do século XXI possuem intensa relevância no cotidiano das cidades, sendo espacialidades das experiências humanas e suas relações com a natureza (CZERNIAK , HARGREAVES.2007.p 72). Esses espaços contribuem de maneira significativa para prover cidades intensamente urbanizadas com algum fragmento de natureza, como é o caso do Campo de São Bento.

Esse aspecto natural e público do parque urbano aqui estudado, foi amplamente citado nas entrevistas realizadas. Os frequentadores citaram, por inúmeras vezes, que o que eles mais gostavam no Campo de São Bento era a presença de vegetação e o fato dele ser acessível.

Com suporte em pesquisas bibliográficas realizadas na base de dados da Secretaria Municipal de Urbanismo e Mobilidade (SMU) de Niterói, bem como em pesquisas de campo realizadas no setor de informações turísticas e de administração presente no parque, foi observado que os únicos mapeamentos existentes contemplando o Campo de São Bento dizem respeito a: 1) um mapa turístico, distribuído pela Neltur, empresa de turismo da prefeitura da cidade, 2) um mapa de localização dos bens tombados em Icaraí e Santa Rosa, presente no livro ***A preservação do patrimônio cultural em Niterói*** (GUELMAN.2007) e 3) uma planta topográfica utilizada pela administração do parque.

A área compreendida pelo Campo de São Bento não consta nos mapeamentos temáticos realizados pela prefeitura. Nos mapas sobre as áreas de especial interesse social (2014) e de especial interesse ambiental (2014), por exemplo, o parque aparece apenas com a legenda de área urbana, tornando-se um polígono generalizado cartograficamente. E no mapa turístico distribuído pela Neltur, ele aparece apenas para identificar a localização da CAT (Centro de Atendimento ao Turista) de Niterói, não levando em consideração toda

história e a dinâmica simbólica, cultural e social que ocorre neste espaço geográfico.

Por ser um patrimônio cultural da cidade, a preservação física e simbólica do Campo de São Bento pode ser vista como um meio de fortalecimento da identidade local, tendo o potencial de ser considerada no contexto de representação cartográfica e planejamento urbano, para uma gestão municipal efetiva e um maior engajamento social. Com base nas 20 entrevistas[1] realizadas no parque, entre agosto de 2017 e março de 2018, foi possível observar que este espaço possui bastante centralidade para o cotidiano daqueles que moram no bairro de Icaraí e em bairros próximos.

5 I A CONFECÇÃO DOS CROQUIS

A falta de um desenho ou esquema mais expressivo da intensa realidade do parque, como foi observado, reflete a existência de um olhar mais genérico sobre este espaço pelos órgãos governamentais, não abrangendo suas subjetividades e seus mosaicos de uso e ocupação. Além disso, turisticamente, o Campo de São Bento só é abordado por causa da presença de um centro de informações turísticas dentro de seus limites. Sendo assim, a confecção dos croquis, delimitando a área do parque público e de seu entorno, é interessante tanto devido aos aspectos iconográficos, quanto aos da importância histórica e potencialmente turística desse lugar.

A imagem é essencial para o processo de orientação espacial. O ser humano necessita reconhecer e padronizar o ambiente no qual ele se encontra por meio de símbolos e imaterialidades, formando elos de ligação mentais do mundo físico exterior que o permite se deslocar e viver espacialmente (LYNCH, K. 1997). A clara imagem iconográfica, permite uma locomoção mais efetiva e rápida, constituindo sistemas de referência objetivos que ajudam as pessoas a moldar uma certa segurança emocional ao se deslocar por determinados lugares.

A partir desse raciocínio, pôde-se desenhar artisticamente três croquis do Campo de São Bento com base no esquema obtido no programa ArcGis Earth -2017 (vide Fig.1.), além de utilizar as percepções cotidianas e os aspectos visuais e iconográficos deste espaço, observados nos trabalhos de campo. Assim, tendo em vista que um mapa ou croqui é uma criação gráfica que afeta o seu "leitor", o aspecto visual pode ajudar a tornar a comunicação geográfica mais efetiva e memorável, pois um mapa não é somente um objeto científico, mas também artístico, e a estética influência na imagem final (JÉGOU, LAURENT. 2016).

Dessa maneira, pensando numa representação que fosse, ao mesmo tempo, agradável ao olhar e eficaz na comunicação da informação geográfica, o esquema do Campo de São Bento originário do programa ArcGis Earth (vide Fig. 1), foi de extrema utilidade para dar base à confecção da representação espacial desse parque, como pode ser visto nas imagens a seguir (Fig.3):

1 Comunicação pessoal

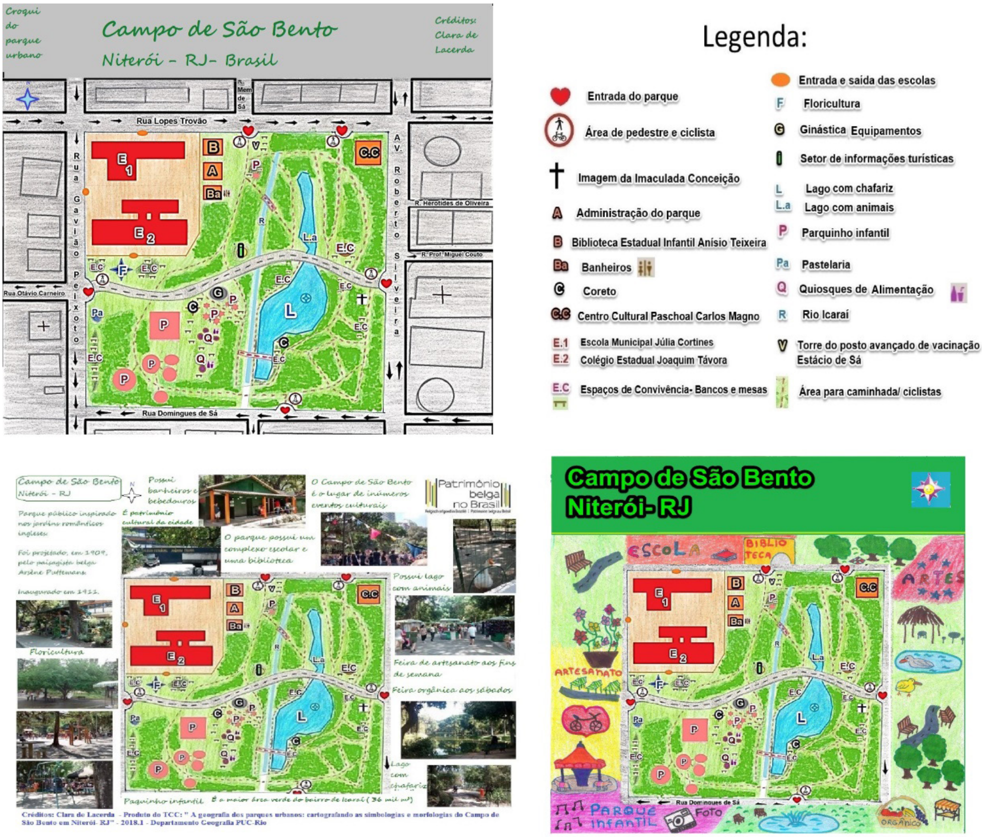


Fig 3- Croquis ilustrativos do Campo de São Bento

6 I CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho de pesquisa corroborou a ideia de que a materialidade e a imaterialidade dos lugares, bem como a maneira como são utilizados e apropriados pelos grupos sociais, são um objeto de estudo da ciência geográfica. Dentro dessa perspectiva, o Campo de São Bento, no Município de Niterói, estado do Rio de Janeiro, se constitui num espaço de relevância para os visitantes, principalmente devido às suas dimensões simbólicas, sociais e políticas, que o qualificam como lugar. Isso pode ser exemplificado através do padrão de uso e ocupação desse parque público no cotidiano da cidade.

A partir de entrevistas, foi observado que os croquis produzidos são eficazes na orientação espacial por dentro dos limites do parque. Seguindo o aporte teórico-metodológico da Geografia Cultural, foi possível verificar e comprovar que a construção social da identidade dos lugares gera um sentimento de pertencimento na população que o utiliza. Esse sentimento é originário da experiência diária dos frequentadores nos distintos

mosaicos espaciais que o parque tem a oferecer.

Por intermédio do estudo de dados bibliográficos e de campo, constatou-se uma lacuna tanto de análises, como de projetos de pesquisa envolvendo esse parque público. O Campo de São Bento não possui mapa oficial, nem é colocado em evidência nos mapeamentos da prefeitura. Como foi comprovado através dos trabalhos de campo e das entrevistas, esse lugar é de extrema relevância para o município de Niterói, enquanto ponto turístico e, também, por ser o local onde moradores dos bairros próximos podem obter uma maior interação social em meio a natureza.

É interessante notar que diferenciando os dois grupos de entrevistados: durante a semana e final de semana, ficou comprovado que os que frequentam o espaço de 2ª à 6ª feira, o fazem para chegar de um bairro a outro (Icaraí à Jardim Icaraí e Santa Rosa), utilizando um caminho mais agradável e mais fresco em se tratando do parque público aqui estudado. A possibilidade de ir a pé ou fazer ciclismo dentro desse espaço também é um fator que atrai mais visitantes, tendo em vista que não há muitos lugares na cidade para esse tipo de atividade durante a semana. Já os frequentadores de final de semana, estão mais relaxados de seus afazeres cotidianos e se deslocam ao Campo de São Bento para aproveitar efetivamente seus mosaicos espaciais e relaxar num ambiente tratado por muitos entrevistados como "acolhedor", bem como inovador, quando eventos musicais e gastronômicos ocorriam num momento pré-pandemia.

REFERÊNCIAS

CZERNIAK, J., HARGREAVES, G. AND BEARDSLEY, J. **Large parks.** New York: Princeton Architectural Press, 2007.

COSGROVE, D. **A geografia está em toda parte: cultura e simbolismo nas paisagens humanas**. CORRÊA, R.L.; ROSENDAHL, Z. (orgs) IN: Paisagem, Tempo e Cultura. EdUERJ. 2ªed, 2004.

GOMES, P. C. C. **A cultura pública e o espaço: desafios metodológicos. Religião, identidade e território**. Rio de Janeiro: EdUERJ : 93-114, 2001

GUELMAN, R. P. **A preservação do Patrimônio Cultural em Niterói**. 1ª ed. Fundação de Arte de Niterói, 2007.

JÉGOU, L. **L'imagination esthétique dans la conception graphique des cartes: proposition de typologie illustrée.Colloque Temps, arts e Cartographie** : LA SÉMIOLOGIE DANS TOUS LES SENS. l'Université de Strasbourg. 2016.

LYNCH, K., AND CAMARGO, J. L. **A imagem da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

Plantão em Foco in https://plantaoenfoco.com.br/cidades/tour-virtual-pelo-campo-de-sao-bento/, acessado em 02/04/2021.

TUAN, YI-FU. **Language and the making of place: A narrative-descriptive approach.** Annals of the Association of American geographers, v. 81, n. 4, p. 684-696, 1991.

SECONSER- Secretária de Conservação e Serviços Públicos da cidade de Niterói- Parques e Jardins. 2016

Urban green spaces and health. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2016.

CAPÍTULO 3

ANÁLISE DOS FATORES LOCACIONAIS NA PRODUÇÃO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES: *WHEY PROTEIN*

Data de aceite: 28/04/2021
Data de submissão: 01/02/2021

Fernando Camillo Santos Cano
Doutorando do Curso de Pós-Graduação em Geografia-IGCE-UNESP-Rio Claro (SP).
http://lattes.cnpq.br/3294336103055332

RESUMO: Considerando a escassez de trabalhos científicos sobre a produção de suplementos alimentares no Brasil e as suas implicações espaciais, foi investigado os fatores locacionais do *whey protein*, com base em 6 importantes indústrias desse gênero que foram selecionadas previamente, quais sejam: ADS Laboratório Nutricional Ltda.; New Millen Produtos Alimentícios Ltda., Pro Corps Indústria e Comércio de Produtos Alimentícios Ltda., Pronutrition do Brasil Indústria e Comércio de Suplementos Alimentares Ltda., Supley Laboratório de Alimentos e Suplementos Nutricionais Ltda. e Vida Forte Nutrientes Indústria e Comércio de Produtos Naturais Ltda.; que estão entre as principais do segmento no ramo brasileiro. A pesquisa analisou, também, os círculos de cooperação formados pelos centros de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) dessas empresas hegemônicas.
PALAVRAS - CHAVE: Fatores locacionais; círculo de cooperação; *whey protein*; relações interindustriais; suplementos alimentares.

ANALYSIS OF LOCATIONAL FACTORS IN THE PRODUCTION OF DIETARY SUPPLEMENTS: WHEY PROTEIN

ABSTRACT: Considering the scarcity of scientific studies on the production of dietary supplements in Brazil and their spatial implications, the locality factors of whey protein were investigated, based on 6 important industries of this genus that were previously selected, such as: ADS Laboratório Nutricional Ltda.; New Millen Produtos Alimentícios Ltda., Pro Corps Indústria e Comércio de Produtos Alimentícios Ltda., Pronutrition do Brasil Indústria e Comércio de Suplementos Alimentares Ltda., Supley Laboratório de Alimentos e Suplementos Nutricionais Ltda. e Vida Forte Nutrientes Indústria e Comércio de Produtos Naturais Ltda.; which are among the main ones in the Segment in the Brazilian branch. The research also analyzed the cooperation circles formed by the Research, Development and Innovation (PD&I) centers of these hegemonic companies.
KEYWORDS: Locational factors; circle of cooperation; whey protein; linkages, dietary supplements.

INTRODUÇÃO

O *whey protein* é um suplemento alimentar derivado da proteína do soro do leite. Seu consumo em território nacional intensificou-se a partir dos benefícios ligados à sua ingestão após a atividade física. As pesquisas visando aumentar o valor agregado dos alimentos e o seu enriquecimento encontra-se em curso, objetivando isolar determinados aminoácidos,

vitaminas e proteínas. Atualmente, o que se retrata nos rótulos de suplementos alimentares são vitaminas específicas, minerais e aminoácidos capazes de sintetizar, por seu isolamento, um melhor desempenho ou função de determinado órgão.

O crescimento desse ramo industrial deve-se a vários fatores em tempos de aceleração contemporânea, que a partir de uma construção histórico social delimitado pelo consumo, consolida a procura da sociedade pela qualidade de vida, alimentos para consumo rápido e, principalmente, pelo desejo estético.

A emergência de uma nova configuração social que trouxe a esfera cultural à tona tornou-se vigente, pós-segunda guerra mundial, se estabeleceu fundamentada por signos e pelo aprofundamento da técnica, resultado dos meios de comunicação de massa. Segundo Kellner (1989, p.6) o consumo está associado a "linguagem, representação e na importância dos discursos, imagens, códigos e cultura na vida cotidiana".

> O consumidor moderno integra e assume espontaneamente esta obrigação sem fim: comprar a fim de que a sociedade continue a produzir, a fim de se poder pagar aquilo que foi comprado [...]. Em cada homem o consumidor é cúmplice da ordem de produção e sem relação com o produtor – ele próprio simultaneamente – que é vítima dela. Esta dissociação produtor-consumidor vem a ser a própria mola da integração: tudo é feito para que não tome jamais a forma viva e crítica de uma contradição. (BAUDRILLARD, 2006, p. 169-170).

O advento da sociedade de consumo (BAUDRILLARD, 1995), sociedade de hiperconsumo (LIPOVETSKY, 2007) e sociedade de consumidores (BAUMAN, 2008) trazem em seu bojo transformações radicais no modo de organização social, no modo de produção e nas relações entre os indivíduos. Uma das características mais evidentes dessa sociedade é o excesso ou a profusão de objetos, informações, mensagens e imagens, com importantes rebatimentos espaciais.

Para tanto, o espaço segundo Pintaudi (1991) delimitado pelo comércio e o consumo tem papel privilegiado no processo, ao mesmo tempo em que materializa as relações sociais de produção, oferece condições para a reprodução das relações sociais na cidade contemporânea.

Cabe ressaltar, que a Geografia também se preocupou com a análise do consumo e suas implicações em regimes alimentares. No que tange aos primórdios do debate da Geografia do consumo, fazendo uma análise da sociedade francesa entre os anos de 1949 a 1961, George (1965, p. 54) afirma:

> Na elaboração da alimentação, os restaurantes e cantinas ocupam um lugar considerável nas sociedades industriais. Cardápios padronizados, elaborados conforme certos hábitos, variáveis segundo classes sociais, asseguram, por preços fixos, uma distribuição estandardizada de uma combinação alimentar que contém certo número de calorias e uma dosagem determinada de substâncias gordurosas, proteínas, glucídios ricos e pobres. (GEORGE, 1965, p.54)

Segundo o pensamento de Lipovetsky (2007), a produção, prestação de serviços e a organização do espaço seriam destinadas a satisfazer à nossa felicidade. As necessidades individuais e a hiperindividualização do consumo de acordo com Lipovetsky (2007, p.104) seria o "turbo consumidor" das mudanças socioeconômicas que levariam o consumo em massa das sociedades contemporâneas. As constantes e rápidas transformações das relações sociais teriam imbricações espaços-temporais, principalmente, no que tange a uma aceleração das trocas, conexões, sinergias e *networks* entre regiões distintas; e a seletividade no acesso em determinado espaços.

Na sociedade de consumo, a produção é intensificada, caracterizado por um consumo, cada vez mais, veloz. Dessa forma, a substituição das mercadorias e o anseio de buscar novas são acelerados e para que isso ocorra, os indivíduos deverão ser encorajados a consumir para satisfazer suas necessidades, bem como a descartar rapidamente as mercadorias em vista da insatisfação. A curta expectativa de vida do produto associa-se, principalmente, a estratégia de *marketing* que expressa à antítese entre o velho e o novo para fins de aumento a produção da indústria capitalista.

O corpo perfeito visto como sinônimo de boa forma é a imagem idealizada pelos meios de comunicação que transformam as necessidades individuais cotidianas em consumo. Desse modo, o estilo de vida passou a ser controlado por padrões alimentares e estéticos, fazendo com que se construa um paradoxo entre beleza, saúde e felicidade. Segundo Solomon, Ashmore e Longo (1992) o corpo é visto como espetáculo e mercadoria, idealizando juventude e aceleração da tecnologização dos corpos.

Os espaços da globalização que valorizam a tecnologização dos corpos se definem, pela presença conjunta de uma tecnoesfera e uma psicoesfera. Segundo Santos (1996, p.204) ao mesmo tempo em que se instala uma tecnoesfera dependente da ciência e da tecnologia cria-se, paralelamente, e com as mesmas bases, uma psicoesfera. A psicoesfera consegue através das motivações produzidas pelos meios de comunicação criar estratégias de controle do território e, ainda, articular o mercado para determinado comportamento social.

> A tecnoesfera se adapta aos mandamentos da produção e do intercambio e, desse modo, freqüentemente traduz interesses distantes; desde, porém, que se instala, substituindo o meio natural ou meio técnico que a precedeu, constitui um dado local, aderindo ao lugar como uma prótese. A psicoesfera, reino das idéias, crenças, paixões e lugar da produção de um sentido, também faz parte desse meio ambiente, desse entorno da vida, fornecendo regras à racionalidade ou estimulando o imaginário. Ambas - tecnoesfera e psicoesfera- são locais, mas constituem o produto de uma sociedade bem mais ampla que o lugar. Sua inspiração e suas leis têm dimensões mais amplas e mais complexas. (SANTOS, 1996, p.204)

Assim sendo, o aprofundamento da técnica e da ciência condiciona os novos comportamentos sociais que modificam as demandas no mercado, acelerando o consumo

de determinados produtos e a utilização de recursos técnicos. Nesse cenário, destaca-se o atual artigo que evidencia os fatores locacionais de um segmento da indústria e do mercado, o *whey protein*, no tocante do espaço geográfico e fundamental na sociedade de consumo.

METODOLOGIA

A presente pesquisa foi operacionalizada da seguinte forma: Inicialmente foi feito um levantamento bibliográfico específico sobre os seguintes temas: circuitos espaciais da produção e círculos de cooperação; território usado, redes produtivas e inovação, bem como as indústrias de suplementos 13 alimentares e alimentos funcionais, especialmente sobre o whey protein. Foram elaborados questionários para aplicação junto às principais indústrias nacionais produtoras de whey protein: Probiótica Laboratórios Ltda e a Integralmédica Suplementos Nutricionais S/A localizadas, respectivamente nos municípios de Embu das Artes/SP e Embu-Guaçu/SP; a ADS laboratório Nutricional Ltda (Atlhetica Nutrition) e Supley Laboratório de Alimentos e Suplementos Nutricionais Ltda (Max Titanium) ambas localizadas no município de Matão/SP; com o objetivo analisar seus fatores locacionais, em suas relações interindustriais, sinergias e *linkages*.

Após aplicados os questionários e a realizado a visita técnica aos estabelecimentos industriais foram realizadas entrevistas junto ao órgão público responsável (ANVISA) e as associações responsáveis por organizar o setor industrial (ABENUTRI, ABIAD e ABIFISA). Tais órgãos e associações são fundamentais para a pesquisa a ser realizada, uma vez que os mesmos detêm uma gama de informações a respeito do setor de suplementos alimentares e suas relações com o Estado e a economia nacional. Os dados coletados foram analisados, tabulados e espacializados, visando evidenciar, por meio de mapas temáticos e os circuitos espaciais da produção e círculos de cooperação do whey protein, sua network e as estratégias empresariais empregadas.

DESENVOLVIMENTO

Fundamentação Teórica: Fatores Locacionais e o Círculo de Cooperação

Considerando que espaço é um produto histórico e social, resultado concreto das ações e dotado de intencionalidades, as práticas econômicas têm por finalidade a produção, a distribuição e o consumo de mercadorias. Tais etapas produtivas constituem os circuitos espaciais de produção, em que Mendes (1997) salientava as importantes contribuições dos estudos de Bakis (1975), Taylor e Thrift (1982) e Holmes (1986) no que tange o processo desencadeado pela sucessão de atividades interindustriais ou *linkages,* que sintetizam a matéria prima e dinamizam a mercadoria no espaço.

> Estes são definidos pela circulação de bens e produtos e, por isso, oferecem uma visão dinâmica, apontando a maneira como os fluxos perpassam o território. Hoje, há uma crescente segmentação territorial das etapas de trabalho, intensificando-se as trocas e relações entre as regiões. Esses intercâmbios freqüentes e espessos não são obrigatoriamente entre áreas contíguas. Daí a necessidade de substituir a noção de circuitos regionais de produção pela de circuitos espaciais da produção. (SANTOS; SILVEIRA, 2008, p.143-144).

O espaço geográfico atual representa um espaço globalizado onde a necessidade de reorganizar as novas necessidades do processo produtivo e das demandas do mercado extinguiu as fronteiras regionais. Atualmente, as regiões são suporte e a condição de relações globais combinando, de acordo com Joly (2007, p.20), "os vetores modernizantes externos com as potencialidades encontradas localmente". Dessa forma, a produção se especializa regionalmente reflexo do aprofundamento da divisão internacional do trabalho e da propagação de fluxos, finanças e da especulação.

A circulação é suporte da propagação dos fluxos em meio da ação dos agentes hegemônicos, que se utilizam do espaço e da técnica para reproduzir a lógica do capital. As trocas e o intercâmbio possibilitado pelo aumento e a aceleração de fluxos materiais é o fato que torna operacional o conceito de circuito espacial produtivo. Assim, por meio dessas ações e com a crescente especialização regional que circuitos produtivos regionais possibilitaram surgir circuitos espaciais produtivos, alterando a complexidade regional pelo aumento exponencial do intercâmbio de ações globais na produção.

A concentração espacial do complexo industrial, bem como a centralização de capital de empresas do setor de alimentos funcionais e suplementos alimentares no cenário atual configuram um novo processo de urbanização, marcado pelo uso corporativo do território, de acordo com Santos (2009, p. 85) em que "cada empresa utiliza o território em função de seus fins próprios e exclusivamente em função desses fins".

A busca por pontos específicos do território com densa base técnica, de acordo com Arroyo (2001, p.57) agrega a topologia de diversas empresas num mesmo movimento; mas ao mesmo tempo, permite captar uma rede de relações ao longo da produção, atingindo uma topografia que abrange uma multiplicidade de lugares e atores.

Os fluxos imateriais se articulam por meio dos seus círculos de cooperação. Essa articulação se dinamiza principalmente por meio de sinergias intangíveis, podendo ser o intercâmbio de capitais, ideias, informações, ordens e mensagens. Dessa forma, o círculo de cooperação conecta as indústrias às diferentes etapas do sistema capitalista, articulando a produção em distintas localidades.

> Os círculos de cooperação no espaço, por sua vez, tratam da comunicação, consubstanciada na transferência de capitais, ordens, informação (fluxos imateriais), garantindo os níveis de organização necessários para articular lugares e agentes dispersos geograficamente, isto é, unificando, através de comandos centralizados, as diversas etapas, espacialmente segmentadas,

> da produção. (CASTILLO; FREDERICO, 2010, p.464-465).

O espaço geográfico delimitado pelos círculos de cooperação é sinônimo de território usado. Assim, pode ser entendido como a junção da materialidade e vida social. Não se trata de um palco, mas de um quadro de vida dinâmico, entendido por Santos (1996, p. 18) como “conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações.”

> O espaço geográfico é mais do que espaço social porque contém materialidade e mais do que o espaço meramente físico porque inclui a ação. É, ao mesmo tempo, uma construção teórica e uma realidade ontológica. Por isso tampouco pode ser visto como um conceito classificatório [...] Contém materialidade que é um elemento de sua existência e condicionante das novas ações. (SILVEIRA, 2010, p. 74-75)

O conflito entre a parcela técnica da produção, no espaço local e o comando efetivo (parcela política da produção) em um espaço global é um descompasso entre a administração e sua produção. “As decisões essenciais, concernentes aos processos locais são estranhas ao lugar e obedecem às motivações distantes”. (SANTOS, 2000, p.107). A conexão entre as diversas instâncias da produção é solucionada com o estabelecimento de redes.

As redes produtivas estão intrinsecamente associadas às fatores locacionais desde que estas estejam imersas em um ambiente local que funcione como facilitador e estimulador das interações coletivas interindustriais. Os fatores locacionais considerados clássicos são variáveis que afetam a distribuição espacial, assim como a localização de uma indústria. De acordo com Holanda (1975, p. 208) os fatores locacionais ditos como clássicos são: a) fontes de insumo (matéria-prima, energia e mão-de-obra), b) mercado dos produtos; c) pontos intermediários *a* e *b;* d) localização.

Atualmente, o alcance espacial do sistema produtivo globalizou-se, fundamentando-se em importantes vantagens comparativas dinâmicas e em múltiplas estratégias produtivas e empresariais. Dessa forma, Mendes (2007, p.16) destaca as transformações organizacionais interagindo com a difusão de novas tecnologias, a partir da década de 1970. Assim sendo, surgem novos fatores locacionais aumentando as mudanças no ambiente econômico, institucional e tecnológico, aumentando a flexibilidade em produção, gerenciamento e *marketing*.

Cabe ressaltar que cada lugar é único, resultado de variáveis geográficas, politicas e econômicas e da relação de elementos produzidos historicamente. Desse modo não são todos os lugares que disponibilizam a oferta desses novos fatores locacionais, como mão de obra qualificada, existência de Universidades e institutos de pesquisa (C&T).

Segundo Storper (1995) denominou esses elementos que formam esse conjunto favorável para o desenvolvimento de ativos relacionais (*relational assets*).

O atual modo de produção difere-se dos precedentes pela razão de sua morfologia

das redes, velocidade dos fluxos de capitais, informação e conhecimento, bem como, os avanços em P&D e C&T. Desse modo, o movimento que perpassa o entendimento dos conceitos permite a circulação de fluxos materiais e imateriais, tangíveis ou intangíveis, ao modo que o conjunto de atividades no espaço se dinamizam. A presença e a distribuição de redes pelo território demonstram a capacidade de cada lugar de colocar a produção em movimento e ainda, analisar a forma desigual de como o território é apropriado.

Os pontos com alta densidade técnica e informacional no território se tornam, então, o suporte das redes que transportam as regras e normas utilitárias para as empresas independentemente do lugar onde estão instaladas. O conhecimento, a informação e o aprendizado tornam-se ativos fundamentais para a competitividade nos territórios, possibilitando a reprodução dos circuitos espaciais de produção e círculos de cooperação.

Análise dos fatores locacionais e círculos de cooperação do *whey protein*

As indústrias selecionadas foram as seguintes: ADS Laboratório Nutricional, New Millen, Pro Corps, Pronutrition do Brasil, Supley Laboratório e Vitafor; constatou-se o dinamismo das relações interindustriais do circuito espacial produtivo e o circuito de cooperação do *whey protein*. As indústrias pesquisadas estão localizadas nos seguintes municípios do estado de São Paulo, respectivamente: Matão, Cajamar, Itatiba, Valinhos, Matão e Araçoiaba da Serra.

O primeiro aspecto a ser analisado, compreende o ano de fundação e o início das atividades desenvolvidas pelas indústrias selecionadas. Segundo a pesquisa observa-se que o crescimento evidenciado ao longo do tempo compreende ao aumento do mercado *fitness* esportivo. A manifestação da estética atual pode ser definida pela supervalorização da beleza, que influência as camadas sociais a buscarem determinados produtos e nichos específicos de mercado, como o objeto de estudo - *whey protein*, para conseguir atingir o objetivo principal na busca pelo corpo perfeito.

A ausência de uma regulamentação específica para os suplementos alimentares foi um empecilho enfrentado para a consolidação das vendas no setor na década de 1990. O reconhecimento por parte dos seus consumidores seria feito, posteriormente, quando efetivamente, foram regulamentados os produtos pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) deixando de considerar alimentos vitaminados para tornarem-se alimentos para praticantes de atividade física. Dessa forma, mediante a portaria n° 222 de 24 de março de 1998, permitiram as substâncias que alcançavam alto valor biológico e aminoácidos de cadeia ramificada, desde que estes não apresentassem ação terapêutica ou tóxica.

> Excluem-se dessa categoria: - bebidas alcoólicas e bebidas gaseificadas; - produtos que contenham substâncias farmacológicas estimulantes, hormônios e outras consideradas como "*doping*" pelo COI (Comitê Olímpico Internacional); - produtos que contenham substâncias medicamentosas

> ou indicações terapêuticas; - produtos fitoterápicos; - formulações à base de aminoácidos isolados, exceto os aminoácidos de cadeia ramificada e aminoácidos essenciais quando utilizados em suplementação para alcançar alto valor biológico preconizado para proteínas. (ANVISA, 1998, p.2).

A primeira formulação de suplemento alimentar com base no soro do leite, similar aos compostos atuais derivados do WPC (*whey protein* concentrado*)*, foi comercializada no Brasil em 1992 pela empresa Probiótica Laboratório LTDA. O produto segundo a Revista Suplementação (2003) chamava-se Lacto Albumin, que tinha em sua composição uma fração proteica do soro do leite. A partir dos anos 2000, surgiram novas empresas como ADS Laboratório e a New Millen para compor a demanda do mercado, que intensificava em busca de alimentos enriquecidos com objetivo de auxiliar a prática do exercício físico e cotidiano.

A dispersão das indústrias no estado de São Paulo corrobora aos **fatores locacionais e pela dinâmica setorial de cada região,** caracterizada por um conjunto de elementos socioespaciais e estruturais que interfere ou diretamente se relaciona com economias de localização. Dessa forma, a decisão de instalar-se em determinado município, segundo Betarelli Junior e Simões (2011, p.644) devem-se:

> de um alto poder aquisitivo no mercado local (economia de urbanização), uma grande concentração de oferta de serviços produtivos e de força de trabalho qualificado (economia de urbanização), e alto nível de pobreza e analfabetismo (deseconomias urbanas)". (BETARELLIJUNIOR; SIMÕES, 2011, p.644)

As facilidades de escoamento das mercadorias e os incentivos fiscais foram outros fatores preponderantes para a escolha do município. Duas indústrias Pro Corps e Vitafor, das seis selecionadas, apontaram os dois critérios mencionados como primordiais para as suas instalações.

A ADS Laboratório ressaltou a importância da utilização das transportadoras para o escoamento de suas mercadorias. Em geral, as indústrias não contam com frotas de caminhões ou recursos próprios disponíveis para escoar em totalidade suas mercadorias até distribuidoras e pontos de venda, fazendo-se necessário terceirizar o serviço de frete. A proximidade territorial poderia ser um fator locacional fundamental nas sinergias entre as indústrias e as transportadoras.

Outro fator locacional importante mencionado foi à utilização do modal aéreo. A Pronutrition do Brasil, empresa localizada no município de Valinhos utiliza-se do modal aéreo para importar matéria prima norte-americana, em específico o *liquid protein.* O estabelecimento industrial utiliza-se do Aeroporto Internacional de Viracopos, localizado no município de Campinas-SP, como via de acesso facilitador para entrada de apenas um produto de alta especificidade do mercado. A Pronutrition está localizada a 20 quilômetros via modal rodoviário do aeroporto de Viracopos e recorre de seu uso a cada 2 anos para

manutenção do mesmo.

> O modal aéreo quase não é utilizado no Brasil, pois os custos das tarifas são muito elevados se comparado aos demais modais. As vantagens do transporte aéreo são: rapidez na entrega e baixo custo do seguro. Já as desvantagens são: baixa capacidade de transportar grandes quantidades e não são recomendadas para produtos de baixo valor agregado, pois o custo de transporte é muito alto. Já nos EUA apesar do alto custo do frete aéreo, este modal apresenta uma participação maior, pois os produtos americanos apresentam uma maior agregação de valor compensando aos empresários utilizarem este transporte. Pode-se constatar que este modal é pouco utilizado no Brasil, porque as exportações brasileiras se concentram em produtos de baixo valor agregado ***comodites***, não compensando aos empresários investir neste setor." (SALUM, 2013, p.5)

O conceito de circuito espacial caracteriza pela possibilidade de áreas distantes comunicarem-se por meio fluxos em suas *networks.* A difusão dos transportes e das comunicações inter-relacionados ao cenário da globalização faz com que a facilidade de acesso aos modais, aéreos, rodoviários ou marítimos, constitua em importante fator locacional citado pelas indústrias. De todas as indústrias selecionadas indicaram a facilidade de escoamento de mercadoria via modal terrestre como principal fator da atual localização, oferta pela qual, os mapeamentos realizados evidenciaram as atuais localizações e as principais rodovias que os abastecem.

O terceiro aspecto a ser analisado, refere-se à mão de obra utilizada nas indústrias pesquisadas. Dessa forma para melhor compreender a atuação desse aspecto, foi classificado em duas atribuições: a primeira ligada à produção e a segunda, ligada ao administrativo. Sendo assim, foi estabelecido o total de colaboradores de um estabelecimento fabril. A busca por mão de obra qualificada no setor de suplementos alimentares é responsável por garantir a reprodução e manutenção de seu sistema produtivo. Urge caracterizar que dentre as indústrias selecionadas, a mão de obra varia significativamente no intervalo de 24 a 189 pessoas, sendo que a mão de obra utilizada na produção demanda mais pessoas e menos recursos/capacitação do que, mão de obra ligadas ao administrativo.

A mão de obra especializada, das 6 indústrias pesquisadas, apenas a ADS Laboratório, utiliza-se em sua porcentagem total de colaboradores residentes do mesmo município instalado, Matão-SP. Dessa forma, há a necessidade de mão-de-obra especializada, advogados, engenheiros, farmacêuticos, químicos, provenientes de outras regiões; que possuam capacitação necessária para atuar no mercado onde se encontram inserida. Urge realizar políticas para capacitar a mão- de- obra local em centros de formação e preparação, para que indústrias como estas, não se orientem a buscar mão de obra em outros municípios.

Os deslocamentos diários da população orientados pelo trabalho é o elemento integrante da realidade de grandes cidades, refletindo as oportunidades e obstáculos existentes das desigualdades socioespaciais. O movimento de deslocamento pendular

no mercado de trabalho retrata o processo de metropolização e periferização que está atingindo as principais cidades do interior do estado de São Paulo. Conforme constatado *in lócus*, a dispersão da massa trabalhadora, seja ela especializada ou não, pode chegar a cerca de 50 quilômetros de deslocamento diário no trajeto residência-trabalho e vice-versa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca por uma vida mais saudável impulsiona o consumo por produtos enriquecidos e vitaminados, assim como suplementos alimentares, alimentos funcionais e alimentos enriquecidos. A complexidade do cenário que compõem essa transformação está no que se refere à aceleração contemporânea do ritmo de vida das pessoas. Dessa forma, a aceleração produz um novo tempo social que comprime o tempo em modos de vida hiperacelarados, em que a velocidade assume a condução da vida do ser humano atual, ao ser capaz de propiciar ao sujeito emoções intensas.

Os sonhos são vendidos como fantasias possíveis de ser adquirido no mercado, tratam-se apenas de retórica e confundida a possibilidade de espacializa-los na realidade. O sonho minimiza os riscos, promove o imediatismo e torna a estética uma espécie de íntimo companheiro de quem se exige a melhor apresentação, as sensações originais e a juventude. O indivíduo é convidado a descobrir o corpo como um grande potencial, sendo impulsionado pelas indústrias e agentes hegemônicos do setor, que ao mesmo tempo em que incentivam o consumo de seus produtos, constroem a imagem idealizado por um corpo perfeito.

O regime alimentar e suas formas históricas estão associados às relações internacionais de produção e ao consumo de alimentos mediante a nova forma de acumulação. Assim, não compreende apenas do alimento em si, mas também do sistema político-ideológico vigente que depende da oferta de insumos necessários à reprodução econômica da força de trabalho. Assim sendo, a construção histórica dos regimes alimentares permeou distintos caminhos espaço-temporais, no que concerne seu consumo até evidenciar o sistema capitalista vigente, com a estratificação da compra em classes econômicas.

O aporte que viabiliza no espaço geográfico a produção, circulação e distribuição de suplementos alimentares são os circuitos espaciais da produção, os círculos de cooperação e suas *linkages*. Principalmente, no que tange permitir sua compreensão e elucidar os nexos, as sinergias de uma complexa produção que só pode ser devidamente explicada quando se consideram as suas *networks* nacionais e internacionais.

Verificaram-se com a pesquisa realizada, os fatores locacionais considerados clássicos ou tradicionais, tais como meio de transporte, localização e entre outros, continuam sendo importantes porem não mais determinantes. Desse modo, os novos fatores locacionais da indústria são mais intensivos em informação, conhecimento e

tecnologia (P&D, C&T e inovação), ambiente que favorece o desenvolvimento de uma economia criativa.

Constatou-se, ainda, que além de *linkages* materiais que compõem o imbricado circuito espacial de produção do *whey protein*, torna-se imprescindível considerar, também, os *linkages* imateriais ou intangíveis sob a forma de produção de conhecimentos e de inovações que essa atividade tanto requer. Assim sendo, o artigo revela de forma inconteste a importância da existência de um entorno inovador no qual os municípios pesquisados encontram-se inseridos, com fortes influências, portanto, de São Paulo e Campinas.

Enfim, considerando os poucos trabalhos existentes sobre essa temática abordada, procurou-se com investigação científica contribuir para o avanço teórico e empírico dessa relevante atividade industrial contemporânea e subsidiar novos trabalhos científicos sobre os suplementos alimentares e suas implicações sócio-espaciais.

REFERÊNCIAS

ARROYO, M. M. ***Território Nacional e Mercado Externo: uma leitura do Brasil*** **na** ***virada do século XX.*** Tese de Doutorado Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001, p. 56-57.

BAKIS, H. La Sous-Traitance dans L'Industrie. **Annales de Géographie**, Paris, n 463, 1975, p.297-317.

BAUDRILLARD, J. . **A Sociedade de Consumo**. Lisboa: Edições 70, 1995.

BAUDRILLARD, J. **O sistema dos objetos.** São Paulo: Perspectiva. 2006.

BAUMAN, Z. **Vida para consumo**: A transformação das pessoas em mercadoria. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008

BETARELLI JUNIOR, A.A; SIMÕES, R. F. A dinâmica setorial e os determinantes locacionais das microrregiões paulistas. **Economia Aplicada**, v.15, n.4, 2011, 644p. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ecoa/v15n4/0 6.pdf>. Acesso em 23 de julho de 2017.

CASTILLO, R.; FREDERICO, S. Espaço geográfico, produção e movimento: uma reflexão sobre o conceito de circuito espacial produtivo. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 22, p. 461-474, 2010.

GEORGE, P. Geografia do consumo. **Coleção "Saber Atual".** Difusão Européia livro. São Paulo, 1965. HARAGUCHI F. K, ABREU W.C, PAULA H. Proteínas do soro do leite: composição, propriedades nutricionais, aplicações no esporte e benefícios para a saúde humana. **Revista Nutrição,** vol.19 no. 4, Campinas, 2006.

JOLY, C. **Especialização produtiva do território e o circuito espacial produtivo de celulose em Eunápolis-BA**. Tese de Doutorado em Geografia Humana, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

KELLNER, D. **Jean Baudrillard***:* **from marxism to post modernism and beyond. California:** Stanford University Press. 1989.

LIPOVETSKY, G. **A felicidade paradoxal -** Ensaio sobre a sociedade do hiperconsumo. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

MENDES, A.A. **Reestruturações locais como efeitos da globalização econômica: uma análise da estrutura produtiva mutante do pólotêxtil de Americana, SP.** Tese de Doutorado em Geografia. UNESP, Rio Claro, 1997.

PINTAUDI, S. M. Os Shoppings Centers e o Cotidiano da Metrópole Paulista. **Boletim de Geografia Teorética,** v.21, p.78-82, 1991.

SALUM,M.I.F. **Infra-estrutura logística no Brasil: Uma busca por maior competitividade.** Departamentode Engenharia de Produção e Sistemas, Programa de Pós-graduação em de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina, 2013, 5 p.

SANTOS, M.**A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção.** São Paulo: Editora Hucitec, 1996.

SANTOS, M. **Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico-informacional,**Hucitec, São Paulo, Brasil, 1997.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização do pensamento único à consciência universal**. São Pauto: Record, 2000.

SANTOS, M.O retorno do território, In: SANTOS, M., M. A. de Souza, M. L. Silveira (orgs.), **Território: globalização e fragmentação**, ANPUR/ Hucitec/ Annablume, São Paulo, Brasil, 2002

SANTOS, M. **Por uma economia política da cidade.** São Paulo: EDUSP, 2009.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil. Território e sociedade no início do século XXI.** São Paulo, Record, 2008.

SILVEIRA, M. L. Região e Globalização: pensando um esquema de análise. **Redes**, Santa Cruz do Sul, v 15, n.1,2010, p.74 – 88. Disponível em:<https://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/download/1360/1466+& cd=2&hl=ptPT&ct=clnk&gl=br>Acesso em: 05 de maio de 2018.

SOLOMON., M. R.; ASHMORE, R. D.;LONGO, L. C. The beauty Match-up Hypothesis: Congruence Between Types of Beauty and Product Images in Advertising, **Journal of Advertising**, p.23-34.

STORPER, M. **The Regional World. Territorial Development in a Global Economy.** New York: Gilford Press, p. 25-58, 1997.

TAYLOR, M. J.; THRIFT, N. J. Industrial Linkage and the Segmented Economy: 1. Some Theoretical Proposals. **Environmentand Planning A**, Great Britain, v.14, n 12, p. 1601-1613,1982.

CAPÍTULO 4

A CONTRIBUIÇÃO DE JOSUÉ DE CASTRO PARA A GEOGRAFIA POLÍTICA E A GEOPOLÍTICA: UMA VISÃO ALTERNATIVA PARA O PENSAMENTO GEOPOLÍTICO TRADICIONAL

Data de aceite: 28/04/2021
Data da submissão: 18/04/2021

Gleydson Gonzaga de Lucena
Universidade de Brasília
Brasília - DF
http://lattes.cnpq.br/5973463632311425
ORCID:0000-0002-9232-2044

Leandro Ribeiro Mello
União Pioneira de Integração Social
Brasília – DF
http://lattes.cnpq.br/4094038400321491
ORCID:0000-0001-7838-5834

RESUMO: Durante o século XX, a Geografia Política se desenvolveu como base doutrinária para os imperialismos europeus. A geografia universitária brasileira herdou esse pensamento geográfico, principalmente o francês, incluindo as suas características eurocêntricas. O presente trabalho tem o objetivo de apresentar a contribuição de Josué de Castro, a partir de 1940, para desenvolver um pensamento nacional na área, analisando as suas principais obras (em especial *Geopolítica da Fome*, de 1946), e comparando-as com os principais autores europeus. Tal análise mostrou que Castro refutou as teorias hipócritas e excessivamente descritivas dos europeus, propondo uma teoria que denunciava a herança do colonialismo como causa principal do subdesenvolvimento em grande parte do planeta, numa época em que ainda existiam vastos impérios coloniais. Ele procurou diferenciar, também, os estudos geopolíticos da *Geopolitik* nazista alemã.

PALAVRAS - CHAVE: Josué de Castro; Geopolítica; Geografia política.

JOSUÉ DE CASTRO'S CONTRIBUTION TO POLITICAL GEOGRAPHY AND GEOPOLITICS: AN ALTERNATIVE VIEW TO TRADITIONAL GEOPOLITICAL THINKING

ABSTRACT: During the 20th century, Political Geography developed as a doctrinal basis for European imperialisms. Brazilian university geography inherited this geographic thought, mainly French, including its Eurocentric characteristics. The present work aims to show the contribution of Josué de Castro, from 1940, to develop a national thought in the area, analyzing his main works (in particular Geopolitics of Hunger, from 1946), and comparing them with the main European authors . Such an analysis showed that Castro refuted the hypocritical and excessively descriptive theories of Europeans, proposing a theory that denounced the legacy of colonialism as the main cause of underdevelopment in much of the planet, at a time when vast colonial empires still existed. He sought to differentiate, too, the geopolitical studies of German Nazi Geopolitik.

KEYWORDS: Josué de Castro; Geopolitics; Political Geography.

1 I INTRODUÇÃO

O presente trabalho procura analisar as contribuições do geógrafo Josué de Castro para

os campos da Geografia Política e da Geopolítica. A hipótese inicial é que Castro constituiu uma via alternativa em relação ao pensamento geográfico da época, especialmente nas áreas em questão. Ele não resumia a sua investigação na descrição acrítica dos fenômenos, não se prendia a análise das ações dos governos em prol da segurança nacional, como a maioria dos autores fazia, e defendia que a Geografia tinha um papel a ser desempenhado: a denúncia das desigualdades socioeconômicas como fruto das relações assimétricas de poder.

Com efeito, o corte temporal da análise se dá entre as décadas de 1930 a 1970. Primeiramente, apresentaram-se os postulados principais da Geografia política no exterior e no Brasil, no período em tela. Em seguida fez-se uma síntese do pensamento de Josué de Castro na mesma época, apresentando as diferenças entre as suas visões e aquelas dominantes.

2 | A GEOGRAFIA POLÍTICA E OS ASPECTOS HISTÓRICOS DA GEOPOLÍTICA CLÁSSICA

A Geografia moderna, e também a Geografia política, se desenvolveu a partir do final do século XIX, principalmente em dois países europeus: Alemanha e França. Dessas duas escolas se desenvolveram as outras, sendo mais ou menos influenciadas pelos mestres franco-germânicos. A ciência geográfica esteve atrelada, nesta fase inicial, também chamada de período clássico, às políticas estatais dos seus países de origem, servindo essencialmente como suporte teórico-ideológico para os governos nacionais. Outras características marcantes da Geografia clássica foram a busca da cientificidade positivista, como forma de obter legitimidade junto a comunidade científica e valorização maior dos temas naturais em detrimento dos assuntos humanos, principalmente na corrente francesa.

É consenso, entre os estudiosos da história da Geografia, que ela se caracterizou, nesta fase inicial, por ser mais descritiva e menos crítica da realidade social, estando a serviço dos Estados e de suas políticas imperiais. O geógrafo Dante Reis Júnior explica esse período:

> a prática inventariante, o discurso literário, o raciocínio indutivista e o foco regional (Claval, 1998). Ao longo do período, a Geografia jogará o papel de “informar” – por exemplo, a respeito das regiões e seus recursos. Esteve, assim, previsivelmente, muito associada às esferas da tomada de decisão; e, não raras vezes, “orientando tecnicamente” ingerências imperialistas e neocoloniais (REIS JÚNIOR, 2011, p. 20)

A Alemanha pode ser considerada como pioneira nos estudos geográficos e, em especial, na Geografia Política, tendo Friedrich Ratzel como principal representante. Sua teoria fundamentou-se na valorização da nação alemã, na consolidação da sua tardia unificação e na busca do chamado “espaço vital”, já que ela tinha ingressado tardiamente na corrida colonial (MORAES, 2005). Na sua principal obra, Geografia Política, de 1897, ele

defende que o governo nacional teria que articular o povo com uma base física: o território, tendo em vista a sobrevivência do país (COSTA, 1992).

Tais ideias seriam aperfeiçoadas pelo general-geógrafo Karl Haushofer - que também teve influência do sueco Rudolf Kjéllen, inventor do termo "geopolítica" e discípulo de Ratzel - na Alemanha do pós-primeira guerra mundial, junto com o chamado "Círculo de Munique". Haushofer teria se encontrado com Hitler na prisão. "No curso dessa visita, Hitler foi iniciado nos mistérios da Geopolitik. Ali Haushofer pontificou sobre a necessidade do espaço vital' e deu a Hitler um de seus mais efetivos argumentos para suas subsequentes loucuras" (COSTA, 1992, p. 123, *apud* DORPALLEN). A geopolítica nazista, ou *Geopolitik*, consistia na ideia de que a Alemanha possuía um território pequeno demais para a sua população – ao contrário de países como os Estados Unidos e A União Soviética, daí a importância da expansão territorial. Haushofer afirmava que:

> (...) a política externa repousa sobre o *espaço vital*. A partir dessa idéia geral, desenvolve uma estratégia política para os Estados, que leva em conta, necessariamente, a correspondência ideal entre a densidade populacional, os projetos de plena realização econômica e cultural das nações e a base territorial, indispensável ao pleno desenvolvimento de cada país (COSTA, 1992, p. 139).

No caso francês, houve uma aceitação de parte dos ensinamentos dos vizinhos alemães, principalmente a análise privilegiada dos fenômenos naturais. Paul Vidal de La Blache, principal nome da geografia francesa, define, em seu artigo. *As características próprias da Geografia*, que a "Geografia distingue-se como ciência essencialmente descritiva. Não seguramente que renuncie à explicação (...). Mas esse objeto mesmo a obriga, mais que em outra ciência, a seguir minuciosamente o método descritivo." (LA BLACHE, p. 45, 1982).

Contudo, devido às rivalidades imperiais com os germânicos, os franceses rejeitaram as teorias de Ratzel, chamado-as de "deterministas", e construíram um modelo adaptado ao projeto francês de nação, que também tinha um caráter imperialista e geopolítico, pois legitimava o colonialismo francês, inclusive instituindo a disciplina de "Geografia colonial" (MAGNOLI, 1994), para estudar as suas possessões de além-mar. Sobre o embate franco-alemão na Geografia, Reis Júnior esclarece que:

> Na realidade, só houve uma dissensão entre os pensamentos alemão e francês por efeito do projeto empreendido durante a chamada Terceira República (1870-1940). Mobilizado pelas causas nacionalista e colonialista, o regime se serviria da Geografia para semear, notadamente nos ambientes escolares, os ideais da altivez e da superação. Afinal, se o país havia sido amputado de uma parcela de seu território (a região Alsace-Lorraine), o expediente de um discurso ufanista poderia insuflar os compatrícios a uma recuperação econômica. Bem, e boa parte deste ideário seria absorvido pelos geógrafos franceses, os quais produziriam estudos, de certo modo, a serviço da pátria. (...) De fato, o aspecto mais marcante da Geografia Clássica

> praticada na França seria a resistência a um raciocínio muito rígido, do tipo que enxergava nas paisagens relações de causa-efeito. E o próprio contexto histórico incentivava o repúdio: os reveses e infortúnios vivenciados pelo povo francês não podiam ser efeitos de um destino sentenciado pela história. A cultura os auxiliaria a, inclusive, superar entraves interpostos pela natureza (*contraints naturels*). (REIS JÚNIOR, 2011, p. 22-23).

Após a segunda guerra mundial, as profundas mudanças ocorridas a partir daquele momento histórico se refletiriam nos diversos campos do conhecimento, fazendo com que o paradigma positivista começasse a entrar em crise, forçando a construção de um novo, que poderia explicar melhor a nova realidade. No caso da Geografia, surgiu a chamada "Nova Geografia", que procuraria aperfeiçoar a "cientificidade" da ciência. Segundo Christofoletti (1982), as metas básicas seriam: um maior rigor na aplicação da metodologia científica, o desenvolvimento de teorias próprias e o uso de técnicas estatísticas, o uso da abordagem sistêmica (visão de conjunto dos fenômenos) e do uso de modelos na explicação dos fenômenos. Essa tendência teria o seu apogeu entre as décadas de 1950 e 1970. No caso da Geopolítica, a sua associação com o nazismo causou uma retração em seus estudos.

3 I O PROCESSO DE EVOLUÇÃO DA GEOGRAFIA POLÍTICA E A DA GEOPOLÍTICA CLÁSSICA NO BRASIL

No Brasil, a ciência geográfica moderna foi tributária desses modelos europeus, principalmente o francês, mas também o alemão, e se desenvolveu como um conhecimento científico organizado a partir da década de 1930. Como explica o geógrafo Manoel Correia de Andrade no artigo *A Construção da Geografia Brasileira* (1999), neste período inicial, muitos dos trabalhos na disciplina foram desenvolvidos sob a orientação de franceses e alemães, sendo que estes últimos influenciaram, sobretudo, as pesquisas em Geografia política e na nascente "Geopolítica", já que os principais teóricos desse ramo eram germânicos.

Sobre a influência francesa, o professor Flamarion Dutra Alves esclarece que:

> o principal motivo está associado à criação dos primeiros cursos de geografia universitária no Brasil, em 1934 na Universidade de São Paulo, e em 1935, na Universidade do Distrito Federal (Rio de Janeiro), nos quais surgiram pelo esforço de geógrafos trazidos da França, para sua criação e constituição, entre eles destacam-se Pierre Deffontaines, Emmanuel De Martonne, Pierre Monbeig e Francis Ruellan, entre outros que colaboraram (ALVES, 2012).

Ainda segundo Alves, essa influência determinou, por exemplo, a metodologia dos estudos geográficos, como a forma descritiva e a preferência pelos estudos regionais. A herança francesa implicava, portanto, num caráter pouco crítico da realidade social brasileira.

No campo específico da geografia política e da geopolítica, os especialistas concordam que a influência da geopolítica alemã foi mais marcante. Costa (1992) ressalta

que as ideias do “Circulo de Munique” receberam adeptos entre os militares de países do Terceiro Mundo, como Brasil, Chile e Argentina. Tese também defendida pelo cientista político Shiguenoli Miyamoto (1995), ao tratar dos primeiros passos da geopolítica brasileira. Miyamoto cita como principais seguidores da escola determinista germânica: Elyseo de Carvalho, Everardo Backheuser, Delgado de Carvalho e Mário Travassos.

Essa influência ratzeliana se traduzia, segundo Miyamoto (1995), na defesa de um Estado forte, autoritário e centralizador, na manutenção da unidade territorial nacional. Tais pressupostos foram aprofundados, principalmente pelos intelectuais das forças armadas no contexto da guerra fria, concentrando as suas preocupações nas questões de segurança e na construção do Brasil-potência (MAGNOLI, 1994). A criação e a posterior militância da Escola Superior de Guerra (ESG), foram fundamentais nesse processo, que culminou com o golpe militar de 1964 e a implantação, a partir daí, do projeto geopolítico gestado há algumas décadas (pelo menos desde o movimento tenentista).

4 I A CONTRIBUIÇÃO DE JOSUÉ DE CASTRO: UMA PERSPECTIVA ALTERNATIVA PARA O PENSAMENTO GEOGRÁFICO E GEOPOLÍTICO TRADICIONAL

Com a criação das Universidades de São Paulo e do Distrito Federal (no Rio de Janeiro), a Geografia começou a ser renovada por um grupo de pioneiros dedicados à área. Entre eles, Josué de Castro, que começou sua carreira acadêmica nas Ciências Humanas dando aulas de Antropologia e, posteriormente, de Geografia Humana na Universidade do Distrito Federal (ANDRADE, 2003).

Na sua formação dentro da Geografia, foi imensamente influenciado pela escola francesa, assim como a maioria dos geógrafos brasileiros (ANDRADE, 1999). Contudo, Castro sempre criticou o modo como os estudos geográficos estavam sendo desenvolvidos ao longo do século XX: uma geografia excessivamente descritiva e pouco crítica em relação às questões sociais. Esse fato fica claro quando se analisa textos de autores como La Blache, bastante influenciados pelo paradigma positivista desde o século XIX. Castro afirma no prefácio da 1ª edição da obra *Geopolítica da Fome,* que:

> A chamada Geografia Humana – ciência dos nossos dias – encarrega-se de apresentar os brilhantes resultados da epopéia do trabalho do homem e escrita na superfície da Terra. De registrar tudo o que o homem fez, alterando o meio natural, como um verdadeiro agente geográfico. Já nossa a geografia tratava de outros aspectos das relações do homem com o meio: tratava, exatamente, daquilo que o homem não fez, não soube ou não quis fazer. (...) Não era, pois, uma geografia das grandezas humanas, mas uma geografia de suas misérias. (CASTRO, 1968, p. 25)

A principal contribuição do referido geógrafo está, segundo Antônio Alfredo Carvalho (2002), ”na instituição de uma geografia social crítica no país (...). Outros autores a exemplo

de Santos e de Moraes (...) o vêem como referência ao entendimento das metamorfoses efetuadas no contexto geográfico brasileiro”. Já a geógrafa Mônica Sampaio Machado (2000), define a contribuição do autor para o desenvolvimento acadêmico da Geografia da seguinte forma:

> (...) Josué de Castro desempenhou também significativa colaboração à modernização e difusão da ciência geográfica brasileira. Em 1945, defendia para a Geografia um ensino universitário moderno, o que implicava ir além da pura descrição e enumeração dos fenômenos naturais e culturais presentes na superfície terrestre. Era necessário capacitar os estudantes à classificação científica dos fenômenos, objetivando a construção de explicações das diferenças espaciais existentes no território nacional.

Portanto, ele pode ser considerado um dos precursores da moderna ciência geográfica brasileira, sendo a sua leitura bastante recomendável àqueles que se propõem a estudar os “pais” do pensamento geográfico brasileiro moderno.

A especialidade de Josué de Castro foi a Geografia Humana, sendo que o problema da fome era a sua principal temática. Em 1937, lançou *A alimentação à luz da Geografia Humana,* livro que inovou e se tornou uma das suas principais obras no campo geográfico. Os clássicos *Geografia da Fome* (1946) e *Geopolítica da fome* (1951) constituem marcos teóricos quando se fala na questão da fome e deu a Josué de Castro o reconhecimento internacional. Ele defendia, pioneiramente, que o problema da fome estava ligado à questão do subdesenvolvimento e das desigualdades socioeconômicas, ou seja, que esta questão deveria ser resolvida a partir da política e não da agronomia (ANDRADE, 2003).

Geografia da Fome é o livro mais conhecido, lido e comentado de Josué de Castro. Fruto de suas pesquisas acadêmicas e práticas, o trabalho trata da questão da fome no Brasil. Em *Geografia da Fome*, Castro regionalizou o país em cinco regiões (ver figura 1), de acordo com as carências alimentares, características naturais e problemas específicos: Amazônia, Nordeste açucareiro, Sertão do Nordeste, Centro-Oeste e Extremo Sul. Segundo a pesquisa feita pelo autor, as três primeiras regiões citadas sofriam de fome e as duas últimas não, embora apresentassem problemas quanto à qualidade da alimentação de sua população. Assim, o autor apontou como cada região – e o Brasil como um todo – poderia combater a pobreza e a fome, levando-se em consideração o que cada região poderia oferecer, sempre ressaltando o caráter político da questão. No caso brasileiro, a herança do modelo latifundiário que não privilegiava a produção de alimentos para a população (CASTRO, 1984).

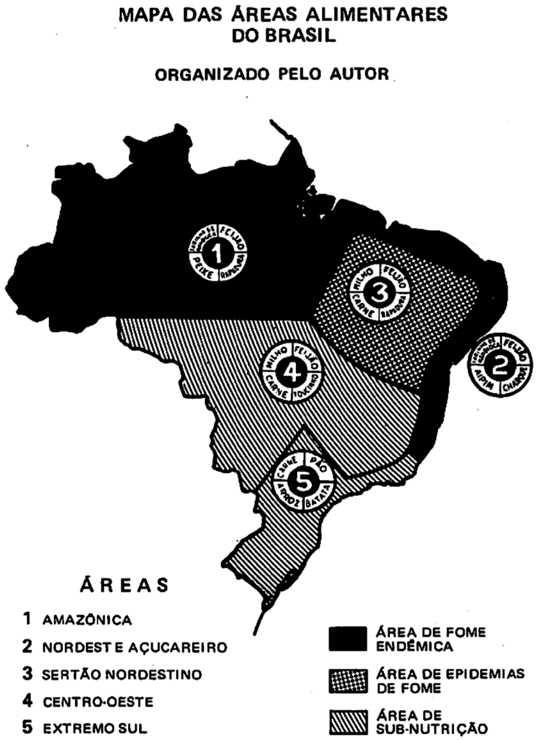


Figura 1: Mapa das áreas alimentares do Brasil

Fonte: Castro (1984, P. 40).

Na mesma perspectiva do livro anterior, em *Geopolítica da Fome* Josué de Castro tratou do problema da fome em escala mundial. Seu objetivo era "estudar o terrível fenômeno que a erosão da fome está provocando no homem e na civilização" (CASTRO, 1968, p. 74). Castro apresentou a questão da fome como um problema que sempre existiu na história da humanidade, em todas as regiões do planeta. Contudo, a questão sempre foi encarada como tabu, pois o estudo de suas causas reais poderia afetar o poder das elites dominantes. No entanto, era necessário superar esse tabu e tratar o assunto com a devida importância e sinceridade. Nesse sentido, no prefácio da edição francesa de *Geopolítica da fome*, o geógrafo e grande expoente da Geografia Humana do século XX, Max Sorre, reconheceu a importância do tema, e que fora, de fato, neglicenciado pela geografia francesa clássica:

> Realmente, a importância de tais problemas não era desconhecida dos entendidos do assunto. Existe muito de humanidade profunda na obra de um E. Réclus ou de um Vidal de la Blache, para que não se tivesse deles uma clara consciência. Na verdade nossos antigos mestres não estavam enganados a respeito dos tabus que Josué de Castro denuncia. Todavia, ele tem muita razão quando afirmava que o comum dos geógrafos e, principalmente, o comum dos homens, preferiria nada dizer a propósito desse assunto (CASTRO, 1968, p. 19, *apud* SORRE).

Castro analisou a questão por continentes: América, Ásia, África e Europa; e explicou como se deu historicamente o fenômeno da fome em cada uma delas, apontando que uma das principais causas da situação atual dos países periféricos foi o processo de colonização no passado e o “neocolonialismo” econômico do presente momento (meados do século XX).

Ele procurou contrapor a tese defendida pelos chamados neomalthusinos de que o problema da fome era devido principalmente ao crescimento exagerado da população mundial, em especial a do Terceiro Mundo.O geógrafo defendia a ideia de que “...não é possível exterminar a fome do mundo com medidas tendentes a controlar o crescimento das populações, é perfeitamente viável obter-se desse crescimento pelo extermínio da fome.” (CASTRO, 1968, p. 74). Portanto, atacar as causas reais da pobreza e do subdesenvolvimento era a forma mais viável de acabar com a explosão demográfica e com a fome mundial.

Na sua atuação internacional, como conferencista e diplomata, Castro se dedicou a temas da agenda mundial. A sua formação multifacetada se traduziu em uma rica produção que passa através de seus vários campos de estudo e atuação (Medicina, Geografia, Política internacional, Sociologia, etc). Além de escrever também sobre a problemática da fome ao redor do mundo, Castro tratou de outros temas como desenvolvimento, meio ambiente e desarmamento.

Em 1968, escreveu um artigo intitulado *A explosão demográfica e a fome no mundo*. Nele, Castro critica severamente a teoria neomulthusiana de que o crescimento populacional era a causa primeira da fome:

> A fome é, regra geral, o produto das estruturas econômicas defeituosas e não de condições naturais insuperáveis. Querer justificar a fome do mundo como um fenômeno natural e inevitável não passa de uma técnica de mistificação para ocultar as suas verdadeiras causas que foram, no passado, o tipo de exploração colonial imposto à maioria dos povos do mundo, e, no presente, o neocolonialismo econômico a estão submetidos os países de economia primaria, dependentes, subdesenvolvidos, que são também países de fome. (CASTRO, 2003, p. 51)

A questão do subdesenvolvimento constituiu tema recorrente na obra de Josué de Castro. Destacam-se três trabalhos que tratam do referido assunto: *De Bandung a Nova Delhi: A grande crise do terceiro mundo*, de 1968 e *Estratégia do desenvolvimento*, de

1970**; e** *Subdesenvolvimento: causa primeira de poluição*, de 1972.

No primeiro trabalho, o autor discorre sobre a crescente mobilização política dos países do Terceiro Mundo – ou "países em desenvolvimento", como se diz atualmente - em torno do movimento dos países não-alinhados à época da guerra fria. Para Castro, esses países tomariam consciência, a partir da Conferência de Bandung em 1955, de que o desenvolvimento era a aspiração fundamental de todos os povos do planeta e de que deveria se desenvolver uma política de auxílio financeiro internacional para combater o desequilíbrio econômico existente no mundo (CASTRO, 2003).

No segundo, Castro faz uma crítica ao pensamento liberal herdado de Adam Smith, que defende que apenas as forças do mercado trariam, naturalmente, o desenvolvimento às nações subdesenvolvidas. Ele argumenta que:

> ...o subdesenvolvimento não é a ausência de desenvolvimento, mas o produto de um tipo universal de desenvolvimento mal conduzido. É a concentração abusiva de riqueza - sobretudo neste período histórico dominado pelo neocolonialismo capitalista que foi o fator determinante do subdesenvolvimento de uma grande parte do mundo (CASTRO, 2003, p. 104).

No terceiro, o geógrafo pernambucano defende que a situação ambiental do planeta é derivada principalmente do tipo de desenvolvimento econômico vigente e que os países subdesenvolvidos não poderiam ser responsabilizados por estes problemas, pois a maior parte da poluição mundial estava concentrada nos países ricos (CASTRO, 2003). Ressalta-se que este trabalho foi publicado em meio a primeira grande conferência sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, patrocinada pela Organização das Nações Unidas (ONU), que foi realizada Estocolmo na Suécia em junho de 1972 (LUCENA, 2019).

Outro tema tratado pelo autor foi a questão do desarmamento mundial. Em plena guerra fria, Josué de Castro, quando esteve na presidência do Conselho Executivo da FAO, denunciou a corrida armamentista que desviava bilhões de dólares em recursos para o setor bélico, em detrimento aos projetos de desenvolvimento e auxílio internacionais, tão importantes aos países mais pobres. Castro, em discurso, intitulado *Armamentismo*, defendeu que "o maior perigo contra a paz é o desequilíbrio econômico do nosso planeta" (CASTRO, 2003, p. 119). E concluiu: "Há dois caminhos a nossa frente: o caminho do pão e o caminho da bomba. (...) Eu quero simbolizar pelo caminho do pão, este da justiça social..." (CASTRO, 2003, p. 124).



Figura 2 - Josué de Castro na sede da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (março de 1963).

Fonte Arquivo Nacional. Disponível em: https://www.flickr.com/photos/arquivonacionalbrasil/48917806723/in/photostream/.

Especificamente sobre a geografia política e a geopolítica, Castro não se preocupou em distinguir uma da outra em suas análises. Ele tinha um entendimento claro que a geopolítica estava sendo injustiçada pela associação à *Geopolitik* nazista, que "não passava de uma "pseudociência de Karl Haushofer, (...) concebida com a finalidade única de justificar as aspirações expansionistas do Terceiro Reich" (CASTRO, 1968, p. 27). Sendo assim, ela precisava ser reabilitada. Nesse sentido, fez questão de conceitua-la:

> O sentido real da palavra Geopolítica é o de uma disciplina científica, que busca estabelecer as correlações existentes entre os fatores geográficos e os fenômenos de categoria política, afim de demonstrar que as diretrizes políticas não tem sentido fora dos quadros geográficos, isto é, destacada das realidades e das contingências do meio natural e do meio cultural (CASTRO, 1968, p. 27).

Afirma ainda que a Geopolítica não se resume a "uma arte de ação política na luta entre os Estados, nem tão pouco uma fórmula de predizer a História". E acrescenta que ela é apenas um "método de interpretação da dinâmica dos fenômenos políticos em sua realidade espacial" (CASTRO, 1968, p. 27), finalizando que a questão alimentar é um dos principais fenômenos políticos que afeta o mundo (CASTRO, 1968).

Está claro, portanto, que Josué de Castro não se enquadrava no pensamento geopolítico clássico, predominante em sua época. Castro acreditava que a realidade

social poderia ser transformada por meio da ação política, por isso rejeitava veemente a concepção determinista de Ratzel e suas principais formulações dentro da geografia política.

Indiretamente, também discordava de autores de outras nacionalidades (europeus e norte-americanos), pois eles, em geral, se concentravam nos temas de segurança e consolidação dos Estados, não dando a mesma importância às questões socioeconômicas, pois não admitiam que tais questões fossem importantes na análise geopolítica. Deve-se assinalar, ainda, que Castro condenava abertamente a política colonial europeia e a disputa entre os blocos capitalista e socialista durante a guerra fria. Ele chega a admitir que tinha muito receio da reação de países como França e Inglaterra, já que tais nações ainda possuíam colônias em 1951, quando *Geopolítica da fome* foi publicado pela primeira vez (CASTRO, 1968).

Semelhantemente, entre os autores brasileiros da área em questão, Josué de Castro não tinha grandes afinidades, até porque grande parte deles vinha das forças armadas. Enquanto os principais expoentes se baseavam na escola alemã e, em menor grau, de outras europeias e na americana, Castro preferia construir uma teoria mais voltada para temas que considerava mais importantes para um país de Terceiro Mundo: os problemas do subdesenvolvimento, da pobreza e da fome, que ele tratava como fenômenos políticos.

No Brasil, quando a geopolítica foi se tornando um campo de estudo cada vez mais concentrado na área militar, no contexto da guerra fria, mais Josué de Castro foi sendo afastado de tais debates. Inclusive, com a concretização do golpe militar em 1964, o referido geógrafo esteve na primeira lista de políticos cassados, não só pela sua teoria geográfica, mas também pela sua militância política de esquerda; coerente com o seu discurso acadêmico, enquanto deputado federal pelo Partido Trabalhista Brasileiro (PTB), defendeu, entre outras teses progressistas, o direito de voto aos analfabetos, a reforma - agrária e o reatamento das relações diplomáticas com a então União Soviética, rompidas desde 1947 (LUCENA, 2009).

Assim, o reconhecimento no Brasil da contribuição do referido autor nos campos de estudos citados só começou a ser feito após a redemocratização do país. De acordo com Andrade (1989, p. 7), ele foi “o grande reabilitador da geopolítica no Brasil”, ao fazer oposição à visão clássica e realizar uma “geopolítica de vanguarda”, inspirada em autores como o geógrafo francês Elisée Reclus, que defendiam uma visão mais crítica das questões sociais em meio ao trato daquelas estritamente estratégicas. Mais recentemente, e nesta mesma linha de pensamento, o geógrafo Gleydson Lucena também reconheceu que,

> houveram vozes dissidentes de geógrafos que pesquisavam na área de Geopolítica, mas que não aderiram à influência alemã e militarista. O geógrafo brasileiro Josué de Castro foi um dos que, influenciado pela geografia francesa, não seguiu a mesma linha da escola brasileira geopolítica. (LUCENA, 2017, p. 85)

5 I CONSIDERAÇÕES FINAIS

Josué de Castro não viveu a redemocratização do país e não pôde, dessa forma, retomar sua carreira acadêmica, como outros intelectuais perseguidos pelo regime militar o fizeram. Mas aos poucos o seu pensamento foi sendo relido e analisado. Hoje a Geografia Política tem um objeto de estudo mais amplo, tratando de temas que Castro já abordava precocemente, como os problemas socioeconômicos.

Portanto, apesar da iniciativa de alguns geógrafos como Andrade (1989) e Lucena (2009, 2017 e 2019), entre outros, urge-se ainda aprofundar o estudo da contribuição do referido autor no tocante às relações entre a política e o espaço.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Manoel Corrêa de. **Geopolítica do Brasil**. São Paulo: Ática, 1989.

ANDRADE, Manoel Corrêa de**. A Construção da Geografia Brasileira.** In: Finisterra – Revista Portuguesa de Geografia. Vol. XXXIV, número 67-68, Lisboa, 1999, p. 21-30.

ANDRADE, Manoel Corrêa de. "Uma releitura crítica da obra de Josué de Castro". In ANDRADE, Manoel Corrêa de**. Josué de Castro e o Brasil.** São Paulo : Editora Fundação Perseu Abramo, 2003, p. 73-82.

ALVES, **Flamarion Dutra. O pensamento francês na geografia rural do Brasil**. In Revista franco-brasileira de Geografia, vol. , Nº 12, 2012.

CARVALHO, Antônio Alfredo Teles de. **Josué de Castro na Perspectiva da Geografia Brasileira – 1934/1956: uma contribuição à historiografia geográfica nacional**, Dissertação (Mestrado) defendida no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Pernambuco, 2002.

CASTRO, Josué de. "Armamentismo". In ANDRADE, Manoel Corrêa de**. Josué de Castro e o Brasil.** São Paulo : Editora Fundação Perseu Abramo, 2003, p. 118-125.

CASTRO, Josué de. **Geografia da fome (o dilema brasileiro: pão ou aço).** 10a ed. Rio de Janeiro: Editora Antares, 1984.

CASTRO, Josué de. **Geopolítica da Fome: ensaio sobre os problemas de alimentação e de população.** 8. Ed. São Paulo : Brasiliense, 1968.

CASTRO, Josué de. "A explosão demográfica e a fome no mundo". In CASTRO, Anna Maria de. **Fome: um Tema Proibido – últimos escritos de Josué de Castro. Rio de Janeiro**: Civilização Brasileira, 2003, p. 39-71.

CASTRO, Josué de. "**De Bandung a Nova Delhi: A grande crise do Terceiro Mundo**". In CASTRO, Anna Maria de. **Fome: um Tema Proibido – últimos escritos de Josué de Castro. Rio de Janeiro**: Civilização Brasileira, 2003, p. 163-181.

CASTRO, Josué de. **“Estratégia do desenvolvimento”**. In CASTRO, Anna Maria de. **Fome: um Tema Proibido – últimos escritos de Josué de Castro. Rio de Janeiro**: Civilização Brasileira, 2003, p. 101-121.

CASTRO, Josué de. **“Subdesenvolvimento: causa primeira de poluição”**. In CASTRO, Anna Maria de. **Fome: um Tema Proibido – últimos escritos de Josué de Castro. Rio de Janeiro**: Civilização Brasileira, 2003, p. 133-144.

CHRISTOFOLETTI, Antonio. “As perspectivas dos estudos geográficos”. In CHRISTOFOLETTI, Antonio. **Perspectivas da Geografia**. São Paulo: Difel, 1982, p.9-36.

COSTA, Wanderley Messias. **Geografia Política e Geopolítica: Discursos sobre o Território e o Poder**. São Paulo: HUCITEC/Edusp, 1992.

LA BLACHE, Paul Vidal de. “As características próprias da geografia”. In CHRISTOFOLETTI, Antonio. **Perspectivas da Geografia**. São Paulo: Difel, 1982, p.37-47.

LUCENA, Gleydson Gonzaga de. **A obra de Josué de Castro e sua importância para o Ensino Médio de Geografia.** 2009, 63p. Monografia (Especialização, Educação) – Universidade de Brasília, Centro de Educação à distância, Brasília - DF.

LUCENA, Gleydson Gonzaga de. **A geopolítica da guerra civil síria e suas implicações para o Brasil.** 2017, 146p. (Dissertação de Mestrado) - Universidade de Brasília - Departamento de Geografia, Brasília - DF.

LUCENA, Gleydson Gonzaga de. Portugal na obra do brasileiro Josué de Castro. In Oliveira, Francisco Roque; PAIVA, Daniel. **Saberes geográficos e Geografia institucional: relações luso-brasileiras no século XX.** Lisboa: Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa, 2019, p. 107-123.

MACHADO, Mônica Sampaio. **A implantação da geografia universitária no Rio de Janeiro.** In Scripta Nova - Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Universidad de Barcelona, Nº 69 (5), 1º de agosto de 2000.

MAGNOLI, Demétrio. **O que é Geopolítica?**. 4. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

MIYAMOTO, Shiguenoli. **Geopolítica e poder no Brasil.** São Paulo: Papirus, 1995.

MORAES, Antonio Carlos Robert. **Geografia**: **Pequena história crítica**. 20. ed. São Paulo: Annablume, 2005.

REIS JÚNIOR, Dante Flávio da Costa. **História da ciência geográfica: espectro temático e uma versão descritiva**. In Cadernos de História da Ciência, vol.7, no.1, São Paulo, jan./jun. 2011.

CAPÍTULO 5

GEOPOLITICA EUROPÉIA, POSSÍVEL SECESSÃO NOS BALCÃS: O CASO DA VOIVODINA

Data de aceite: 28/04/2021

Dante Severo Giudice
Prof. Dr. UCSAL
Curso de Geografia
Líder do GEPOGEO
Pesquisador GEOPLAN
http://lattes.cnpq.br/2651988276476922

Cleidson Oliveira
Licenciado e Bacharel em Geografia pela UCSAL
Membro Pesquisador do GEPOGEO
http://lattes.cnpq.br/3083932369738420

Michele Paiva Pereira
Licenciada e Bacharel em Geografia pela UCSAL
Mestre em Planejamento Territorial pela Ucsal
Membro Pesquisador do GEPOGEO
http://lattes.cnpq.br/4095631077321031

RESUMO: A região dos balcãs sofreu ao longo das últimas décadas, um processo efetivo de fragmentação. A ex-Iugoslávia desapareceu e seus membros foram se tornando independentes, restando apenas a região autonôma da Voivodina, ligada à Sérvia. Assim o objetivo deste artigo é analisar o contexto geopolítico, visando verificar a possibilidade da última fragmentação da ex-Iugoslávia. A pesquisa teve como base consultas bibliográfica e documental, em livros, artigos e sites que tratam do assunto. Por trás de toda a movimentação pela independência da região, estão os interesses econômicos internacionais, visando o potencial da bacia do Danúbio e das reservas de petróleo na região oriental da Voivodina.

PALAVRAS - CHAVE: Voivodina, Secessão, Geopolítica, Balcãs.

RESUMEN: La región sufrió los Balcanes durante las últimas décadas, un proceso de fragmentación efectiva. La antigua Yugoslavia desapareció, y sus miembros se está independizando, dejando sólo la región autónoma de Vojvodina, ligado a Serbia. Así que el propósito de este artículo es analizar el contexto geopolítico con el fin de verificar la posibilidad de la última fragmentación de la antigua Yugoslavia. La encuesta se basa en la literatura y el documento de investigación en libros, artículos y sitios web que tratan el tema. Detrás de todo el movimiento por la independencia de la región, que son los intereses económicos internacionales, dirigidos a las potencialidades de la cuenca del Danubio, y las reservas de petróleo en la región del este de Voivodina.

PALABRAS CLAVE: Vojvodina, Secesión, Geopolítica, Balcanes.

EUROPEAN GEOPOLITICS, POSSIBLE SECTION IN THE BALKANS: THE CASE OF VOIVODINE

ABSTRACT: The region suffered the Balkans over the last decades, an effective fragmentation process. The former Yugoslavia disappeared, and its members were becoming independent, leaving only the autonomous region of Vojvodina, linked to Serbia. So the purpose of this article is to analyze the geopolitical context in order to verify the possibility of the latest fragmentation

of the former Yugoslavia. The survey would be based on the literature and document research in books, articles and websites dealing with the subject. Behind all the movement for independence of the region, they are the international economic interests, targeting the potential of the Danube basin, and oil reserves in the eastern region of Vojvodina.
KEYWORDS: Vojvodina, Separatism, Geopolitics, Balkans.

INTRODUÇÃO

A região dos balcãs sofreu ao longo das últimas décadas, um processo efetivo de fragmentação. A ex-Iugoslávia desapareceu e seus membros foram se tornando independentes, na sua quase totalidade por processos de violentos conflitos como no caso da Bósnia-Herzegovina, (Eslovênia foi a única excessão). A união da Iugoslávia foi construída por Josep Broz Tito, durante a Segunda Guerra Mundial, quando resistiram aos nazistas, e se consolidou no pós-guerra, quando resistiram ao Plano Marshal, e iniciaram uma posição de independência, tanto em relação à Europa Capitalista, quanto em relação à Europa Socialista do leste, comandada pela antiga União Soviética. A ideia central era construir uma unidade, e a base da força, chegar a uma miscigenação, onde não mais houvessem sérvios, croatas, bósnios, kosovares, eslovenos e montenegrinos. Desta forma se remanejava a população de uma região para outra, no intuito de fazer desaparecer as etnias existentes, e se criasse uma nação iugoslava. Entretanto esse era um processo difícil, pois eram países distintos, com religiões distintas, culturas e idiomas igualmente distintos. Enquanto viveu**,** Tito conseguiu manter esse frágil equilíbrio, mas com a sua morte, as diferenças começaram a aflorar. O fim do comunismo e o desaparecimento da União Soviética, fez eclodirem as lutas pela separação. Ao longo de dezesseis anos, sete dos países que compunham a ex-Iugoslávia, tornaram-se independentes, restando apenas a região autonômа da Voivodina (Figura 1), ligada a Sérvia. Apesar de ser formada por grande maioria de sérvios, o contexto geopolítico nos balcãs, com a ascensão dos neo-ustachistas na Croácia, conspira para a independência da região, a de maior diversidade étnica e linguística do continente, e com tal estratificação demográfica que é considerada o “Kosovo Húngaro”. Assim, o objetivo deste artigo é analisar o contexto geopolítico, visando verificar a possibilidade da última fragmentação da ex-Iugoslávia. A pesquisa teve como base consultas bibliográfica e documental em livros, artigos e sites que tratam do assunto. Por trás de toda a movimentação pela independência da região, estão os interesses econômicos internacionais, visando o potencial da bacia do Danúbio e das reservas de petróleo na região oriental da Voivodina.



Figura 1 - Localização

Fonte: www.fotosearch.com.br/fotos-**imagens/voivodina**.htm. Acesso 17.04.2021

A GEOPOLITICA EUROPÉIA

A geopolitica européia se caracteriza pela diversidade de interesses, tendo em vista que lá se concentra o maior número de países ricos, e os herdeiros dos antigos impérios coloniais que foram responsáveis pela dominação de todo o planeta.

Segundo Antunes (1991),

> "A Geopolítica da Europa, apesar de não possuir um território extenso, é dividida em numerosos países pequenos e médios. Alguns como, Vaticano, Mônaco e San Marino, não são maiores do que uma cidade; outros são pouco mais extensos: Liechtenstein, Malta e Andorra. Fora a Rússia, os maiores paísessão a França e Espanha, menores que alguns estados brasileiros, como Bahia e Minas Gerais. No total, a Europa há 48 nações, em que imperam sistemas de governo republicanos e, em alguns casos, monárquicos. Todos os países podem ainda ser classificados como pertencentes à Europa Oriental ou Ocidental, divisão que coincide com a estrutura político-econômica adotada pelos Estados europeus após a Segunda Guerra Mundial; os países socialistas faziam parte da Europa Oriental, em que o Estado centralizava as atividades econômicas, enquanto os países capitalistas, em que a economia baseava se baseava na livre iniciativa, localizavam-se na Europa Ocidental." (pág. 57)

Após a Segunda Guerra Mundial, os grandes impérios coloniais sofreram um "desmonte" provocado pela falência devido aos custos da guerra, e também pela nova

visão de que é mais viável optar pela dominação econômica que pela dominação política. A partir daí os países da Europa se viram envolvidos na divisão ideológica do mundo – Guerra Fria – e "associados" aos principais vencedores da guerra. Desta forma, em linhas gerais, a Europa Ocidental ficou submetida aos EUA de linha capitalista, e a Europa Oriental, à URSS de linha socialista/comunismo. A partir daí, todos os conflitos no continente se deram em função desta dicotomia ideológica, até a queda e fragmentação da URSS, em 1989, que teve como marco, a queda do muro de Berlim. Desde então uma nova configuração geopolítica/ideológica se estabeleceu, com os países da chamada "Cortina de Ferro", e algumas repúblicas da URSS, optando pela "independencia" e aproximação com a Europa Ocidental, visando a entrada na U.E. , ficando as demais repúblicas européias da ex-URSS, ligadas à Rússia, que passou a liderar a CEI -Comunidade dos Estados Independentes, embora na verdade isso representasse uma velada continuidade da URSS, onde a "independencia" era controlada pela Rússia.

Muitos outros conflitos aconteceram no continente, com viés geopolítico, tais como fragmentação de países, ingresso de outros na U.E., saída do Reino Unido do bloco, ameaça de outros de seguir o mesmo caminho, eclosão de movimentos separatistas, como da Catalunha, enfim um caldeirão geopolítico em ebulição.

A FRAGMENTAÇÃO DA IUGOSLÁVIA

A Iugoslávia (constituida por Eslovênia, Croácia, Bósnia-Herzegovina, Servia, Macedonia, Montenegro e as regiões autônomas do Kosovo e Voivodina – (Figura 2), só veio a se formar efetivamente após a Segunda Guerra Mundial, quando Josef Tito conseguiu unificar as distintas regiões, depois de enfrentar os alemães e os partidos fascistas regionais, e fundou a REPÚBLICA FEDERATIVA POPULAR DA IUGOSLÁVIA que mais tarde passou a ser REPÚBLICA SOCIALISTA FEDERATIVA DA IUGOSLÁVIA, sendo ele primeiro-ministro e depois presidente.



Figura 2 – As regiões da antiga Iugoslávia

Fonte: acervo.estadao.com.br/noticias/topicos,**guerra-da-bosnia**,489,0.htm. Acesso 19.04.2021

Essa união era muito frágil, e envolvia uma diversidade de etnias e religiões, que ele controlava com mão de ferro. Para consolidar essa união, procurou miscigenar as etnias existentes, sobretudo na parte central do país, promovendo migrações compulsórias entre sérvios, croatas e bósnios.

Esse caldeirão manteve-se sob controle até a morte de Tito, em 1980, a partir de quando a fragmentação começou a se mostrar inevitável, e a queda do comunismo em todo o leste, incentivou os eslovenos e croatas a se rebelarem e serem os primeiros a declararem unilateralmente a independência. Se iniciam os conflitos, com as guerras internas na Croácia, mas a Eslovênia pela sua homogeneidade étnica, conseguiu a independência sem resistências internas. Se a guerra pela independência da Croácia foi sangrenta, na Bósnia ela foi ainda mais violenta. Os Sérvios, sob o comando de Milosevic, enfrentaram as repúblicas mais ricas, apostando na maioria étnica que tinham no exército, e investiram de modo ainda mais perverso nesta última, onde pretendiam fazer uma “limpeza étnica”. A violência militar não impediu o esfacelamento total do país, já que a etnia tinha um peso muito grande no processo, e as independências foram acontecendo sequencialmente, como mostra o (Quadro 1).

PLANILHA DE GRUPOS ÉTNICOS DA IUGOSLÁVIA - 1945 A 2008				
REPÚBLICA	1ª PRINCIPAL ETNIA (%)	2ª PRINCIPAL ETNIA (%)	3ª PRINCIPAL ETNIA (%)	ANO DA INDEPENDÊNCIA
SÉRVIA	Sérvios 65,8	Albaneses 17,2	Húngaros 3,5	1945
ESLOVÊNIA	Eslovenos 91,0	Croatas 3,0	Sérvios 2,0	1990
MACEDÔNIA	Macedônios 54,6	Albaneses 21,0	Turcos 4,5	1991
CROÁCIA	Croatas 78,0	Sérvios 12,2	Outros 10,6	1992
BÓSNIA	Bósnios Muçulmanos 43,7	Sérvios 31,4	Croatas 17,3	1992
MONTENEGRO	Montenegrinos 61,8	Montenegrinos Muçulmanos 14,6	Sérvios 9,3	2006
KOSOVO	Albaneses 92,0	Sérvios 4,0	Bósnios 2,0	2008
VOIVODINA	Sérvios 65,0	Húngaros 14,2	Eslovacos 2,7	Ainda ligada a Sérvia

Quadro 1 – Grupos étinicos na antiga Iugoslavia e ano da independencia.

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

A VOIVODINA A ÚLTIMA SESSEÇÃO NOS BALCÃS

A região da Voivodina foi ocupada por vários povos, dentre eles o Império Bizantino, entre os séculos V e XIV, que foi responsável pela conversão lenta e gradual da população ao cristianismo ortodoxo. Após a dominação bizantina, a região foi subjulgada pelo Império Otomano, por volta de 1455, que respeitou as crenças locais existentes. Entretanto, a partir da segunda metade do século XVI, o sistema foi se transformando, e de acordo com Lampe e Jackson (1982) é a partir deste período que podemos falar do início da diferenciação entre territórios que viriam a formar os estados iugoslavos dois seculos depois.

Segundo Basch (2018),

> "... é no final do século XVII, com o tratado de Westfália (1648) e a estabilização de suas fronteiras com a Prússia, que o Império Habsburgo consegue voltar suas atenções para suas fronteiras austrais, conquistando (ou reconquistando, conforme a perspectiva) partes do território que compõem a Bósnia contemporânea, a Hungria e a Croácia, incluindo a Voivodina e a Eslavônia, ambas partes do reino da Hungria pré-otomana, sendo que a Eslavônia fazia parte do Reino da Croácia subordinada à Hungria." (pág. 47)

A Voivodina é o último território ainda não independente da antiga Iugoslávia. O atual território fez parte desde a Dácia, na antiguidade até a Sérvia na atualidade, passando pelo julgo do Império Romano, do Império Bizantino, do Império Austro-Húngaro, dentre outros. Nele vivem cerca de 20 grupos étnicos e falam-se seis idiomas oficiais, o que demonstra a sua grande diversidade.

Segundo Madsen (2015), em novembro de 1849, por decisão do imperador austríaco, a região se tornou um novo território real daquele império, com o nome VOIVODATO DE SÉRVIA Y BANATO DE TIMISOARA, o que veio a dar origem ao nome atual. Em 1867 passou a fazer parte do reino da Hungria, que depois foi incorporado ao Império Austro-Húngaro.

No período entre as guerras, fez parte do estado dos eslovenos, croatas e sérvios; do reino da Iugoslávia como "Banóvina do Danúbio"; foi invadido pelo eixo durante a Segunda Guerra, e ao término desta, voltou a ser província autônoma da Sérvia, com a denominação atual.

Conforme Madsen (op. Cit.):

> "Em princípio, a província tinha pouca autonomia dentro da Sérvia. Entretanto foi ganhando direitos, sobretudo graças a constituição de 1974. Esta define a Voivodina como uma das partes integrantes da Federação Yugoslava, dando-lhe o mesmo direito de voto da própria Sérvia, dentro da federação." (Pág. 2)

Ainda segundo Madsen (op. Cit.):

> "Sob o governo de Slobodan Milosevic, Voivodina e Kosovo perderam a maior parte de sua autonomia. A queda de Milosevic em 2000, permitiu em 2002, a retomada de certa autonomia, se configurando praticamente um auto-governo." (Pág. 4)

Entretanto, na atualidade se configura que a região segue os passos do Kosovo, a independência, que segundo especialistas, seria uma manobra da OTAN – Organização do Tratado do Atlântico Norte, e da União Européia, para retirar da Sérvia, uma região fértil, inclusive em recursos naturais, sob alegação de que a diversidade étnica é um terreno propício para conflitos.

O contexto geopolítico da região é complexo, e todos os países do entorno têm um motivo para incentivar as independências – a alegação de que tem cidadãos seus vivendo na região.

Parece se configurar na região, o mesmo processo do Kosovo, onde interesses em

desestabilizar a Sérvia fez minar o tecido social e forjar um levante pela independência.

Assim, segundo Catalinotto (2008):

> ¨A União Europeia está se mudando albaneses de Kosovo, Macedônia e Montenegro para Voivodina. Uma vez que eles chegam em Novi Sad, a maior cidade do Voivodina, interlocutores da EU, fornecem 35 euros para táxi, a fim de que eles se espalhem em toda a província e façam uma reivindicação para a residência permanente. O último censo para Voivodina mostrou 3.360 muçulmanos. No entanto, o transplante de albaneses muçulmanos de outras partes da antiga Iugoslávia por parte da UE é claramente destinada a fornecer o combustível para provocar uma rebelião como a do Kosovo, pela independência". (pág. 32).

A ideia é expurgar os sérvios e fornecer um país "amigável" para empresas de petróleo e gás natural do ocidente, sobretudo americanas, que irão explorar as reservas de hidrocarbonetos do leste da Voivodina, uma área conhecida como Banat.

Como afirma Madsen (op. Cit.):

> " Assim como aconteceu no Kosovo, que foi separado da Sérvia para facilitar um gasoduto trans-Balkan e fornecer aos Estados Unidos uma base militar nos Balcãs, a independência da Voivodina é fomentada para fornecer a OTAN, um pronto fornecimento de petróleo e gás natural a partir de Banat e uma área fértil, Vale do Danúbio para a produção de alimentos geneticamente modificados. Como a Ucrânia, Voivodina está sendo alvo de conchavo militar-comercial ocidental para promover a exploração de hidrocarbonetos através de fracking, um processo destrutivo usado para extrair gás da rocha de xisto que se encontra no subsolo,e agro-exploração pela Monsanto.

Em verdade, todo o processo pela independência da Voivodina, trata-se de um jogo de interesses econômicos que dominam a política mundial na atualidade, mas talvez a sua diversidade étnica seja o grande entrave para consolidação do processo.

CONSIDERAÇÔES FINAIS

A situação da Voivodina é claramente um conflito de interesses econômicos e territoriais, envolvendo a União Européia e a OTAN, com grande influência dos EUA. Parece-nos que o caráter geopolítico do conflito em questão, evidencia que existe a intenção de enfraquecimento da Sérvia, assim como a intenção de se criar um país que vá abrir oportunidades de investimentos de empresas transnacionais ligadas sobretudo ao setor de hidrocarbonetos, mas também ao agronegócio, sem a interferência de um "poder já estabelecido e consolidado".

No nosso ponto de vista, o grande risco é que essa distribuição de população muçulmana por regiões onde não são "nativos", pode levar a uma consolidação do pan-islamismo, já muito problemático no contexto europeu.

REFERÊNCIAS

Andrade, M. C. de. **Territorialidade, desterritorialidade, novas territorialidades**: os limites do poder local. IN: Santos, M.; Souza, M. ª de; Silveira, M. L. (org.) Território; Globalização e Fragmentação. São Paulo: Huctec, 1996.

Antunes, C. **Geografia e participação: Europa, Ásia, África e Oceania.** São Paulo: Scipione, 1991.

Basch, G. **Nação e pós-socialismo: uma etinografia das transformações recentes na Voivodina**. Campinas (SP): [s.n.], 2018.

Catalinotto, J. **Imperialismo quer arrancar o Kosovo da Sérvia.** Disponível em: <www.vermelho.org.br/noticia>. Acesso: salvo em 2008.

Costa, W. M. **Geografia Política e Geopolítica**: Discursos sobre Território e o Poder. São Paulo: Hucitec/Edusp, 1992.

Francisco, W. de C. e. **A independência do Kosovo**. Disponível em: <http://brasilescola.uol.br/geografia/aindependenciadokosovo.html>. Acesso em: 17.04.2021.

Lampe, J.R., Jackson, M. R. **Balkan Economic History, 1550-1950.** (The Joint Committee on Eastern Europe Publication Series, no. 10). Bloomington: Indiana University Press, 1982.

Madsen, W. **Será a Voivodina o próximo pseudo estado da Europa?** Disponível em: <www.voltairenet.org/article186778.html>. Acesso em 21.04.2021.

Souza, M. J. L. de. O. **Sobre espaço e poder, autônomo e desenvolvimento**. IN: Castro.I. E. de; Gomes, P. C. da C. , Correa, R. L. (Org). **Geografia:** Consertos e Temas. Rio de Janeiro: Brasil, 1995.

Vesentini, J. W. Fundamentos: **Teorias geopolíticas e escolas geopolíticas**. In: < http://docs.fct.unesp.br › raul › geografia_politica>. Acesso em 18.04.2021.

<www.fotosearch.com.br/fotos-**imagens/voivodina**.htm>. Acesso em 20.04.2021

<acervo.estadao.com.br/noticias/topicos,**guerra-da-bosnia**,489,0.htm>. Acesso em 20.04.2021.

CAPÍTULO 6

DINÂMICA MIGRATÓRIA E ENVELHECIMENTO DEMOGRÁFICO EM SERGIPE SOB A ÓTICA DA GEOGRAFIA DO ENVELHECIMENTO

Data de aceite: 28/04/2021
Data de submissão 17/02/2021

Neilson Santos Meneses
Universidade Federal de Sergipe
Departamento de Geografia
São Cristóvão – Sergipe
http://lattes.cnpq.br/8945553911440422

Elza Francisca Corrêa Cunha
Universidade Federal de Sergipe
Departamento de Psicologia
São Cristóvão – Sergipe
http://lattes.cnpq.br/7775634890610207

RESUMO: Este estudo visa, por meio da coleta de informações nos dados do censo, identificar as características recentes da dinâmica migratória interna em Sergipe. Através dos dados coletados, sobretudo da migração de data fixa, processou-se a construção de indicadores identificando, sobretudo, os volumes, fluxos, saldos e taxas de migração entre os territórios de planejamento de Sergipe no período 1986-2010. Verificou-se que o fenômeno migratório é um fator explicativo para a variação da distribuição espacial do processo de envelhecimento na escala dos territórios de planejamento. Foi possível observar ainda que na geografia do envelhecimento em Sergipe, claramente que nos territórios de planejamento, as áreas mais envelhecidas do estado coincidem com as que menos se desenvolveram economicamente e, portanto, geram menos empregos na atualidade.

PALAVRAS - CHAVE: Envelhecimento Demográfico, Migração, Sergipe, População.

MIGRATORY DYNAMICS AND DEMOGRAPHIC AGING IN SERGIPE FROM THE POINT OF AGE GEOGRAPHY

ABSTRACT: This study aims, through the compilation of information in the census data, to identify the recent characteristics of the intrastate migratory dynamics in Sergipe. Through the data, especially of fixed date migration, the construction of indicators was processed identifying, above all, the volumes, flows, balances and migration rates between the planning territories of Sergipe in the period 1986-2010. It was verified that the migratory phenomenon is an explanatory factor for the variation of the spatial distribution of the aging process in the planning territories scale. It was also observed in the aging geography of Sergipe, clearly at the level of the planning territories, that the oldest areas of the state coincide with the least economically developed and therefore generate less jobs today.

KEYWORDS: Demographic Aging, Migration, Sergipe, Population.

1 I INTRODUÇÃO

A dinâmica migratória está muito relacionada com a distribuição desigual do desenvolvimento socioeconômico pelo território, das condições de vida, de trabalho e oferta de serviços de todo tipo que constituem os principais fatores explicativos para o processo migratório, fazendo com que se compreenda

porque determinadas áreas são mais atrativas que outras. Observa-se que os movimentos de população, exercem forte influência sobre a dinâmica demográfica de transição etária, porque há, ao longo do processo de transição demográfica, pelo qual passam os diversos territórios, uma tendência de relativa homogeneização das taxas de fecundidade e mortalidade. Porém, a incidência da migração na estrutura etária depende também do volume dos fluxos migratórios e das características sociodemográficas e culturais dos migrantes. Assim, ao buscar compreender melhor o fenômeno migratório e, sobretudo, a migração interna em áreas de menor tamanho populacional, se supõe que é possível obter uma melhor compreensão sobre a variação espacial das características da evolução da estrutura etária.

O estado de Sergipe conta com setenta e cinco municípios e está localizado na região nordeste do Brasil, sendo territorialmente o menor estado do país, embora em termos de tamanho população ocupe a posição 22 entre os 26 estados da federação. Apresenta um índice de envelhecimento populacional considerado médio, porém crescente, tendo passado de 22% em 2000 para 33,4% em 2010. O referido estado está dividido em três áreas geográficas distintas: o litoral, o Agreste (denominação aplicada a uma área de transição) e semiárido (Sertão). Além disso, possui uma divisão regional, para fins de planejamento que se divide em 8 territórios de planejamento, sendo eles: Alto Sertão Sergipano, Sul Sergipano, Leste Sergipano, Grande Aracaju, Agreste Central Sergipano, Baixo São Francisco Sergipano, Centro Sul Sergipano, Médio Sertão Sergipano

No caso da dinâmica da estrutura etária da população sergipana, o envelhecimento populacional não é espacialmente homogêneo, não somente devido às diferenças nos níveis e na velocidade da queda da fecundidade, mas também, pelos movimentos migratórios decisivos na variação espacial, sobretudo na escala dos territórios de planejamento, como já demonstrado em Meneses (2015). Identifica-se nos territórios e municípios sergipanos que apresentam ao longo do tempo analisado saldos migratórios constantemente negativos, um envelhecimento populacional relativo mais acentuado e prematuro, como se verá nos resultados apresentados a seguir. A este respeito,como nos informa Moreira (2003, p.13)

> Na medida em que os fluxos migratórios são seletivos por idade, as regiões perdedoras de população são aquelas nas quais a maior fração de emigrantes é constituída em população jovem, em idade ativa, o que amplia o envelhecimento regional. Ademais quando são amplos os movimentos migratórios envolvendo não apenas indivíduos, mas também suas famílias, este processo é mais intenso, já que as crianças acompanham seus jovens pais, deixando de migrar apenas os mais idosos. Se a região de emigração tender a receber fluxo de retorno marcadamente constituídos por idosos, então mais amplo ainda será o envelhecimento de sua população.

No sentido exposto, este estudo pretende, através de informações censitárias, identificar as características da dinâmica migratória interna em Sergipe. Através dos dados, principalmente de migração de data fixa, processou-se a construção de indicadores nos

quais se identificou o volume, os fluxos, os saldos e taxas de migração entre os territórios de planejamento de Sergipe no período de 1986 – 2010. Para os cálculos, se utilizou a população final de cada período e as taxas foram calculadas para cinco anos. Espera-se, com isso caracterizar os padrões de deslocamento verificando se este fenômeno se configura como fator explicativo para a variação da distribuição espacial do processo de envelhecimento demográfico na escala dos territórios do planejamento em Sergipe.

2 I MIGRAÇÃO INTERNA NOS TERRITÓRIOS DO PLANEJAMENTO DE SERGIPE 1986 – 2010

A migração interna a escala dos territórios ou regiões de Sergipe apresenta uma tendência de fluxos bem característicos e comuns entre 1986 e 2010. Nesse período, houve um fluxo mais intenso de população nas regiões do sertão e do agreste em direção à região litorânea, principalmente para o território da Grande Aracaju e mais recentemente também para o Leste Sergipano. Esse fluxo se modificou muito pouco no período observado e formou um padrão de deslocamento entre os territórios de planejamento. Isso se explica pelo dinamismo econômico do território da grande Aracaju, onde se concentram mais indústrias, comércio e setor de serviços e no caso do Leste Sergipano, o dinamismo econômico está relacionado a sua atividade econômica principal, a extração de minérios e exploração da cana de açúcar, com agroindústrias para a produção de etanol e açúcar. A tabela 01 que apresenta dados censitários, parece confirmar esta situação, ao revelar as taxas líquidas de migração por mil[1], para o quinquênio 2005-2010.

TROCA MIGRATÓRIA 2005-2010	IMIGRANTES	EMIGRANTES	SALDO MIGRA TÓRIO	POP. TOTAL 2010	TAXA LIQUIDA DE MIGRAÇÃO 2005-2010
Agreste Central	5036	5710	-674	232.495	-2,9
Alto sertão	2496	3629	-1133	146.479	-7,7
Baixo São Francisco	2082	5795	-3713	125.174	-29,7
Centro Sul	3621	5414	-1793	222.972	-8,0
Grande Aracaju	21492	12510	8982	930.245	9,7
Leste Sergipano	4773	2799	1974	97.726	20,2
Médio Sertão	2219	3490	-1271	64.390	-19,7
Sul Sergipano	4203	6575	-2372	248.536	-9,5

TABELA 01 - Sergipe – Volume, Saldos Migratórios e Taxa Líquida de Migração por Territórios de planejamento – 2005-2010

Fonte: FIBGE – Censo Demográfico 2010 –Elaboração própria.

1 O denominador da taxa líquida migratória por mil habitantes é a população de cada território observada no final do período. As taxas estão calculadas para os cinco anos (quinquênio).

Os dados acima mostram que os territórios da Grande Aracaju e do Leste Sergipano se mantêm como os únicos com taxas positivas, ainda que com mais baixos níveis de envelhecimento demográfico, principalmente a Grande Aracaju, devido ao mais alto volume migratório recebido. Isto compensa seu processo de envelhecimento por baixa fecundidade. Além disso, quanto ao território do Leste Sergipano, só passa a ter uma taxa líquida migratória positiva no último quinquênio (2005-2010) nos demais períodos analisados, apresenta uma taxa negativa o que explica que não esteja tão rejuvenescido, pelo menos a partir do que apontam os indicadores, taxa de envelhecimento e índice de envelhecimento, como se pode observar na tabela 02 apresentada abaixo.

TERRITORIOS DE PLANEJAMENTO	INDICE DE ENVELHECIMENTO % 2010	TAXA DE ENVELHECIMENTO % 2010
Agreste Central	29,7	7,8
Alto Sertão Sergipano	18,2	5,6
Baixo São Francisco	24,3	7,1
Centro Sul Sergipano	29,9	8,1
Grande Aracaju	18,0	5,0
Leste Sergipano	20,7	6,9
Médio Sertão Sergipano	30,9	8,3
Sul Sergipano	20,0	6,0

Tabela 02: Sergipe – Indicadores Selecionados de Envelhecimento Populacional por Territórios de Planejamento – 2010

Fonte: FIBGE – Censo Demográfico 2010 – Elaboração própria.

Já os territórios do Alto Sertão e Sul Sergipano, que também apresentam taxas líquidas migratórias negativas parecem ser os diferenciais nos níveis de fecundidade que ajudam a explicar que o processo relativo de envelhecimento demográfico seja mais lento neles. Além disso, apesar de verificarmos que esses territórios, apresentem taxas líquidas negativas, pressupõe-se que também sejam atrativos para migração ocasionalmente. Os dados apresentados nas tabelas 03, 04 e 05 revelam as correntes migratórias internas entre territórios nos quinquênios 1986-1991, 1995-2000 e 2005-2010 e mostram como têm funcionado as migrações internas em Sergipe nas últimas duas décadas e meia.

Ao analisar como evoluíram as correntes migratórias Inter territoriais no período destacam- se algumas tendências:

A primeira tendência sinaliza que o território da Grande Aracaju concentra as correntes migratórias mais importantes e uma dinâmica migratória interna do estado fortemente vinculada a este território. No caso da imigração, a corrente chega a mais da metade, no primeiro quinquênio (56,4%). Porém, há uma redução para 46,8% no último quinquênio.

Ao contrário, sua corrente emigratória, também a mais importante, amplia-se de 18,2% para 27,2%, no último quinquênio, o que faz com que seu saldo migratório positivo diminua cerca de 46,4% no período de 2005-2010, comparado com o primeiro período. Isto faz supor que este território, a julgar pela evolução dos saldos migratórios, embora mantenha sua importância migratória interna, sendo ainda o principal território de imigração, perde lentamente seu poder de atração para outros territórios nos últimos anos (desde o ponto de vista interno) a exemplo do Leste Sergipano e Agreste Central, que passam a reter mais população. Ademais, a queda generalizada da fecundidade nos territórios também diminui a pressão migratória campo-cidade. Assim, supõe- se que diferentemente da etapa de urbanização acelerada, onde predominou a migração rural urbana que se dirigia as principais zonas metropolitanas, nos últimos anos ganham relevância os fluxos migratórios urbano-urbano. Reconfigura-se assim, a mancha urbana e se impõem novos desafios aos governos municipais. A este respeito, Silva, (2011, p.41) afirma

> Diante das mudanças dos fluxos populacionais envolvendo as metrópoles, em que não há mais uma tendência polarizadora de longa permanência como ocorreu até os anos 70-80, em especial em direção as grandes cidades do Sudeste, pode-se dizer que há uma pluralidade e fluxos de caráter cada vez mais urbano-urbano.

O volume das correntes migratórias Inter territoriais sobe muito pouco (4%) no período analisado, mantendo-se praticamente estável. Porém, em termos do que representa a população média total do estado em cada período quinquenal correspondente, há uma redução de 3,1% para 2,3% no último quinquênio. Além disso, os volumes da migração interna total e da migração intraterritorial também se reduzem no período, o que pode estar indicando, menor pressão migratória, devido ao processo de transição etária no estado e uma ligeira mudança na distribuição nas atividades econômicas no estado. É muito provável, que tenha havido uma melhora econômica dos municípios com vantagens locacionais para investimento econômico, assim como maiores investimentos em atividades econômicas nos municípios que são polos de desenvolvimento. Ressalta-se a necessidade de se colher mais dados para essa comprovação. Observa-se ainda, que a ampliação recente de programas sociais de complemento de renda e da cobertura de aposentadorias e pensões atuam como elementos que ajudam a reter geograficamente a população migrante, ao suavizar os efeitos perversos da estrutura econômica de forte concentração espacial e social da renda no Estado, assim como na região nordeste.

Outra tendência refere que o Sul e o Leste Sergipanos têm sido os territórios com mais mudanças na dinâmica migratória. Enquanto o Sul Sergipano amplia seu saldo migratório negativo e passa a ser a principal corrente de migrantes com destino a Grande Aracaju, o território do Leste Sergipano, de saldo negativo, passa a ter saldo migratório positivo e diminui a emissão de migrantes para a Grande Aracaju, no último quinquênio, o que se explica pelas mudanças na dinâmica socioeconômica destes territórios. O Sul

Sergipano enfrentou neste período uma crise da citricultura, uma das principais atividades econômicas de seus municípios e a isto se acrescenta que o município de Estância, o mais industrializado, teve dificuldades para atrair novas indústrias, com recuperação apenas depois de 2010. Já o território do Leste Sergipano obteve, principalmente no último período, mais investimentos na exploração de minérios, o que resultou numa melhora de sua dinâmica econômica.

Os territórios do Médio Sertão Sergipano, do baixo São Francisco, Centro-Sul Sergipano e Alto Sertão Sergipano são os que experimentaram menos mudanças importantes sendo tradicionalmente repulsores de população, embora tenham diminuído seu saldo negativo no período, com exceção do baixo São Francisco, um dos territórios que concentra mais pobreza no estado e que muda muito pouco o seu saldo negativo.

Em outra tendência, a soma das correntes que têm lugar entre territórios vizinhos permite conhecer a proporção de migrantes que realizam seus deslocamentos entre territórios contínuos, com menor distância, embora, as distâncias a percorrer o Estado não sejam grandes (o trajeto entre os municípios mais distantes supera pouco os 200km) e a quantidade de territórios seja somente oito. Porém, ainda assim, essas proporções foram calculadas mediante a soma de todas as correntes entre territórios limítrofes com o fim de saber no período analisado se houve alguma mudança importante neste sentido. Os resultados nos informam que a transformação tem sido suave. No primeiro quinquênio os deslocamentos de curta distância foram da ordem de 67,8% e no último quinquênio de cerca de 71,5%, o que evidencia que no último período, um número menor de migrantes recorreu a distâncias maiores e tomou a decisão de migrar para municípios de territórios vizinhos, percorrendo assim uma menor distância. Isto parece confirmar a ainda suave, a perda de poder de atração da Grande Aracaju, como se apontou anteriormente.

TERRITORIO DE RESIDENCIA 1986	TERRITORIO DE RESIDENCIA CENSO 1991								
	EMIGRANTES	Agreste central	Alto sertão	Baixo São Francisco	Centro sul	Grande Aracaju	Leste sergipano	Médio sertão	Sul sergipano
Agreste central	**6502**		**284**	**65**	**604**	**5176**	**164**	**100**	**109**
Alto sertão	**4773**	**645**		**296**	**25**	**3057**	**227**	**293**	**230**
Baixo São Francisco	**5106**	**48**	**160**		**0**	**4324**	**219**	**117**	**238**
Centro sul	**6107**	**347**	**40**	**28**		**2790**	**51**	**60**	**2791**
Grande Aracaju	**8017**	**1815**	**597**	**654**	**1212**		**1388**	**778**	**1573**
Leste sergipano	**3374**	**88**	**110**	**76**	**71**	**2823**		**156**	**50**
Médio sertão	**4430**	**414**	**565**	**176**	**27**	**2797**	**360**		**91**
Sul sergipano	**5636**	**202**	**65**	**29**	**1370**	**3812**	**104**	**54**	
IMIGRANTES	43945	3559	1821	1324	3309	24779	2513	1558	5082
EMIGRANTES	43945	6502	4773	5106	6107	8017	3374	4430	5636
SALDO MIGRATÓRIO	**0**	**-2943**	**-2952**	**-3782**	**-2798**	**16762**	**-861**	**-2872**	**-554**

Tabela 03- Sergipe - Correntes Migratórias entre Territórios de Planejamento 1986/1991

Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2000 – Elaboração própria.

TERRITORIO DE RESIDENCIA 1995	TERRITORIO DE RESIDENCIA CENSO DE 2000								
	EMIGRANTES	Agreste central	Alto sertão	Baixo São Francisco	Centro sul	Grande Aracaju	Leste sergipano	Médio sertão	Sul sergipano
Agreste central	**12051**		**364**	**129**	**531**	**3905**	**179**	**258**	**330**
Alto sertão	**8605**	**536**		**355**	**100**	**1990**	**221**	**537**	**92**
Baixo São Francisco	**10004**	**138**	**187**		**40**	**2921**	**530**	**193**	**186**
Centro sul	**11799**	**652**	**19**	**81**		**2493**	**9**	**15**	**1351**
Grande Aracaju	**12968**	**3012**	**1609**	**1119**	**1457**		**1674**	**1199**	**2232**
Leste sergipano	**6474**	**294**	**75**	**275**	**54**	**2764**		**182**	**66**
Médio sertão	**7705**	**272**	**736**	**159**	**18**	**1483**	**599**		**75**
Sul sergipano	**10976**	**266**	**208**	**61**	**1531**	**4574**	**116**	**19**	
IMIGRANTES	44741	5170	3198	2179	3731	20130	3328	2403	4332
EMIGRANTES	44741	5696	3831	4195	4620	12302	3710	3342	6775
SALDO MIGRATÓRIO	**0**	**-526**	**-633**	**-2016**	**-889**	**7828**	**-382**	**-939**	**-2443**

TABELA 04 - Sergipe - Correntes Migratórias entre Territórios de Planejamento 1995/2000

Fonte: FIBGE – Censo Demográfico 2000 – Elaboração própria

TERRITORIO DE RESIDENCIA 2005	TERRITORIO DE RESIDENCIA CENSO 2010								
	EMIGRANTES	Agrest e central	Alto sertão	Baixo São Francisco	Centro sul	Grande Aracaju	Leste sergipano	Médio sertão	Sul sergipano
Agreste central	5710		488	137	426	4015	246	113	285
Alto sertão	3629	515		201	108	1928	190	593	94
Baixo São Francisco	5795	187	140		27	4210	831	332	68
Centro sul	5414	579	38	42		3292	11	10	1442
Grande Aracaju	12510	2858	1207	1026	1799		2755	715	2150
Leste sergipano	2799	242	59	328	27	1741		387	15
Médio sertão	3490	330	461	221	0	1770	559		149
Sul sergipano	6575	325	103	127	1234	4536	181	69	
IMIGRANTES	45922	5036	2496	2082	3621	21492	4773	2219	4203
EMIGRANTES	45922	5710	3629	5795	5414	12510	2799	3490	6575
SALDO MIGRATORIO	0	-674	-1133	-3713	-1793	8982	1974	-1271	-2372

Tabela 05 - Sergipe - Correntes Migratórias entre Territórios de Planejamento 2005/2010

Fonte: FIBGE – Censo Demográfico 2010 – Elaboração própria.

As tendências das correntes migratórias internas apresentadas resumidamente acima nos dão a pista da relação complexa que há entre a migração e o diferencial espacial do envelhecimento. Neste sentido, o mais comum é relacionar as áreas expulsoras, as mais envelhecidas com as mais atrativas, mais rejuvenescidas, o que parece ser o caso do Estado de Sergipe. Esta relação ajuda a entender melhor a mudança no padrão espacial do envelhecimento demográfico local. Se na década de 1970, são as taxas de fecundidade mais baixas, o fator que explica que os municípios e territórios do litoral estejam relativamente mais envelhecidos, em 2010, os dados parecem indicar que é o fator migratório que ajuda a entender a mudança espacial do envelhecimento, indicando que, os municípios e territórios do interior (Agreste e Sertão) estejam relativamente mais envelhecidos.

Porém, com o avanço do processo transicional demográfico, muitas características do processo migratório também mudam, entre outros, as distâncias dos deslocamentos, migração de retorno (em geral em idades mais avançadas) as características daqueles que integram as correntes migratórias, a descentralização do setor produtivo e as novas rotas nos fluxos de migrantes internos.

É conveniente assinalar também que as interrelações entre a transição demográfica e a migração dependem em grande parte do marco econômico, social e histórico dos territórios. Neste sentido, a tabela 07 informa que em Sergipe, os indicadores do PIB[2] e

2 Produto Interno Bruto a preços correntes em (R$ 1.000 Reais).

PIB per capita[3] de 2010, ajudam a entender a dinâmica econômica do Estado, frente à concentração territorial da riqueza, o que facilita a compreensão dos dados apresentados antes.

TERRITÓRIO DE PLANEJAMENTO	PIB EM (R$1.000,00)	PIB PER CAPITA
Agreste Central Sergipano	1.921.153	7.369,27
Alto Sertão Sergipano	2.144.911	13.183,39
Baixo São Francisco Sergipano	962.304	6.887,14
Centro Sul Sergipano	1.481.880	6.192,08
Grande Aracaju	13.065.923	13.539,98
Leste Sergipano	1.857.672	18.136,23
Médio Sertão Sergipano	396.033	6.245,54
Sul Sergipano	2.102.279	6720,60

Tabela 07: Sergipe – Produto Bruto e Produto Interno Bruto Per Capita Médio dos Territórios de Planejamento – 2010

Fonte: IBGE, em conjunto com os Institutos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA. 2010. Elaboração própria.

Como se nota, o território da Grande Aracaju se destaca apresentando uma concentração de mais da metade da riqueza do Estado (54,6%) em 2010, ainda que não apresente o maior PIB per capita. Neste território, sobressai o município de Aracaju, capital do Estado, como o município mais dinâmico economicamente, com o mais alto índice de desenvolvimento humano, não só do território, mas também de todo o Estado, sendo, um importante polo de atração de população que emigra de outras partes do estado. No período 2000-2010 a participação do componente migratório no total de seu crescimento populacional foi na ordem de 31,7%. Aracaju concentrava na época, cerca de 28,1% da população do Estado e 61,6% da população do território da Grande Aracaju. Esta, por sua vez, correspondia a 45,6% da população do Estado, segundo estimativa populacional do IBGE (2015). Desta maneira, parece que, historicamente o caráter concentrado dos investimentos industriais neste território o consolidou como principal vetor econômico e receptor de intensos fluxos migratórios.

O território do Leste Sergipano, é o que apresenta o maior PIB per capita, o que incide principalmente no último quinquênio, em sua dinâmica migratória, intensificada pelo fluxo migratório em sua direção. O seu saldo migratório é positivo, passando a ser o segundo território em crescimento populacional no período 2000-2010, evidenciando a conjunção entre a dinâmica migratória e econômica do Estado. Neste território, a expansão de exploração da cana de açúcar sobretudo, para produção de etanol e de açúcar na última

3 Valores em reais (R$).

década, incidiu numa maior demanda de trabalhadores (OLIVEIRA, 2009).

Entre os territórios mais destacados em termos de participação percentual do PIB e do PIB per capita no Estado, estão o Alto Sertão Sergipano e o Sul Sergipano, que se apresentam como segundo e terceiro PIB entre os territórios de planejamento do Estado e quanto ao PIB per capita, estão em segundo e quarto da lista respectivamente. Com relação à dinâmica demográfica, estes territórios apresentam taxas migratórias negativas, o que os classifica como repulsores de população. No caso do Sul Sergipano seu crescimento populacional, na última década, é mais baixo que a média do Estado e no caso do Alto Sertão Sergipano apresenta um crescimento dentro da média do Estado que certamente está relacionado com a taxas de fecundidade mais altas o que implica em menor nível de envelhecimento demográfico (Meneses, 2012).

Os territórios do Médio Sertão Sergipano, Centro-sul Sergipano e Baixo São Francisco apresentam participações mais baixas, tanto no PIB, quanto no PIB per capita e são os que apresentam menores taxas de crescimento populacional nas últimas décadas, assim como são tradicionalmente territórios de emigração. Esta dinâmica econômica emigratória nos ajuda a entender também o processo de envelhecimento demográfico relativo desses territórios que estão entre os mais envelhecidos junto com o território do Agreste Central Sergipano que se encontra na quarta posição na lista de participação proporcional do PIB e PIB per capita.

Resumindo, os dados parecem apontar duas situações: a dos territórios com PIB e PIB per capita maiores. Nestes, é possível que o processo de modernização das atividades econômicas esteja desenvolvendo-se e como apresentam expansão do PIB, provocam a atração de população em busca de trabalho e taxas migratórias líquidas positivas. Outra situação é a dos demais territórios, que apresentam taxas líquidas migratórias negativas, com economias mais agrárias, menos desenvolvidas, consideradas menos importantes, embora sejam áreas que também apresentam expansão do PIB na última década. Seu crescimento econômico associado às questões de divisão da terra agrícola (concentração), não permite absorver a totalidade de sua força de trabalho.

Embora a relação entre população e economia seja aparentemente óbvia, há muitas dificuldades no momento de relacionar os dois sistemas a partir de determinações que tenham em conta a comprovação empírica. O esforço que se fez aqui seguramente padece de limitações, em parte devido à insuficiência de dados mais refinados e, de outra parte, devido a não abarcar um período mais longo de análises o que, sem dúvida, não invalida a tentativa de buscar entender o movimento migratório interno relacionado com a dinâmica econômica espacial. As informações com dados mais refinados, como de evolução setorial do PIB por território e estoque de mão de obra relacionado com a dinâmica migratória e demográfica, aponta ser um campo fértil de indagações para incursões teóricas e empíricas o que poderia compor um quadro de informações importantes para o planejamento e gestão do território.

No que toca à Geografia do Envelhecimento em Sergipe, a escala de território do planejamento, as áreas mais envelhecidas do Estado coincidem com as que são menos desenvolvidas economicamente e, portanto, geram menos postos de trabalho na atualidade. Sabe-se que, quanto menor é o nível geográfico de análise, mais influência tem a migração sobre as áreas envelhecidas. Isto, parece mais claro, no que se refere aos municipios e territórios com pequeno tamanho populacional, como é o caso de Sergipe. A este respeito, Perez Dias (2005, p. 04) informa que "La probabilidad y relevancia del "envejecimiento migratorio" es tanto mayor cuanto menor es la población" assim quanto mais reduzido seja o tamanho de uma população, maior será o impacto relativo das migrações em sua pirâmide de idades (se comparado com o impacto que tem as variações do crescimento natural). Na figura 02 a seguir, pode-se observar os dados do censo de 2010 do IBGE, a partir dos quais se calculou as taxas líquidas migratórias por mil para o quinquênio 2005-2010;

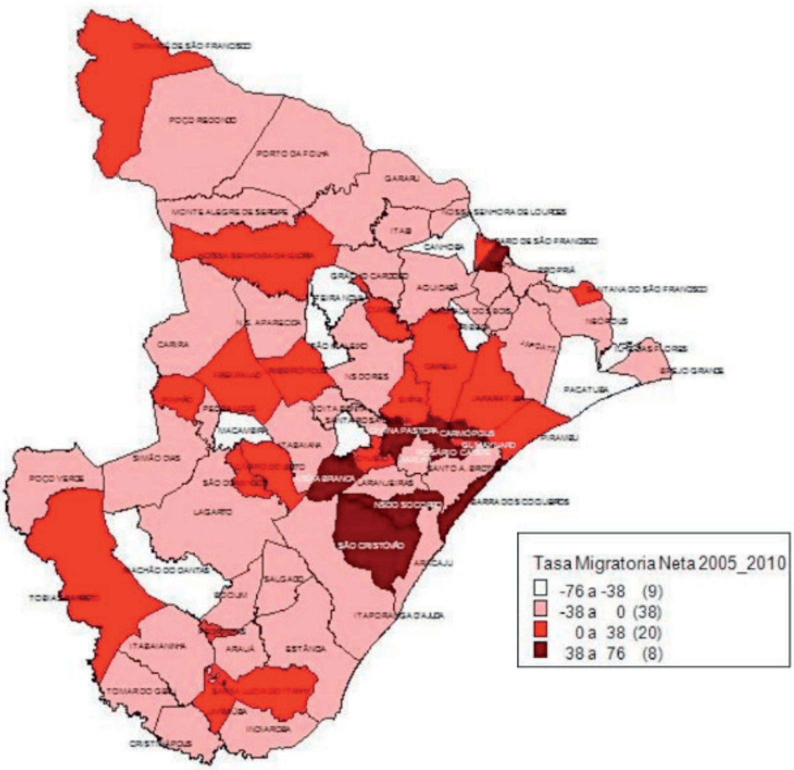


FIGURA 02 - Sergipe – Taxa Migratória Líquida por mil nos municípios 2005-2010

Fonte: FIBGE - Censo Demográfico – 2010. Elaboração própria.

Embora os dados se refiram somente a migração entre os municípios[4], ou seja a migração interna no Estado, ainda sim, revelam que há uma relação positiva entre o processo migratório e a diferença espacial do envelhecimento relativo da população, tendo em conta também a distribuição espacial do envelhecimento populacional, observado a partir dos caçulos das taxas de envelhecimento dos municípios. Nessa escala, os municípios mais envelhecidos, formam parte dos territórios do Médio Sertão Sergipano, Agreste Central Sergipano e Centro Sul Sergipano, a exemplo de Graccho Cardoso, Macambira, Simão Dias, Aquidabã e Moita Bonita, eles também estão entre os que tradicionalmente emitem mais migrantes. A relação também segue no que diz respeito aos municípios que se apresentam territórios menos envelhecidos, segundo o mesmo indicador, a exemplo de Nossa Senhora do Socorro, São Cristóvão, Barra dos Coqueiros (Grande Aracaju), Rosário do Catete e Carmópolis (Leste Sergipano) que são municípios que também atraem imigrantes (Meneses, 2015).

Verifica-se que o resultado do balanço histórico da migração é relevante para entender a importância da migração nos diversos municípios de Sergipe, ao longo do período analisado. Porém, faz-se mister mais que observar o envelhecimento dos municípios, suas relações causais com a migração e sua dinâmica econômica. Também, faz-se necessário saber se os municípios são capazes de proporcionar infraestrutura de suporte e bem-estar para os idosos. Pelo que se tem observado são esses municípios que apresentam mais baixa infraestrutura econômica e populacional, as menores densidades demográficas e os menores índices de desenvolvimento humano e exatamente os que vão enfrentar os desafios de um envelhecimento relativo mais acentuado. Nesse sentido, se faz necessário que o planejamento e gestão pública do Estado possam implementar medidas de apoio a estes municípios. Ademais, diante do processo de envelhecimento relativo, nos municípios, a migração dos idosos, tende a tornar-se um tema de discussão importante nas próximas décadas, com impacto no desenho de políticas públicas. Vale ainda destacar o caráter dinâmico das migrações, muito relacionadas ao tema da economia, que faz com que as considerações aqui apontadas sejam sempre provisórias.

3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de envelhecimento demográfico em Sergipe, Estado de pequenas dimensões territoriais (21.926,908 km²), apresenta uma heterogeneidade e intensidade no processo, quando se analisa os dados a partir das zonas geográficas (litoral, agreste e sertão), dos territórios de planejamento, dos municípios, ou em face da distribuição rural e urbana. As mudanças demográficas pelas quais o Estado vem passando ocorrem de maneira desigual, o que foi comprovado ao se observar os dados de fecundidade, migração

4 Os dados calculados não incluem a migração interestadual, o que pode estar afetando alguns resultados para municípios, quanto a sua situação migratória no total e com isso distorce uma ou outra correlação, porém em geral os dados internos seguem semelhantes com a migração para outros estados, ou seja, os municípios e territórios perdedores e ganhadores de população não se alteram muito.

e os indicadores de envelhecimento da população (Meneses, 2015). Porém, alguns padrões de distribuição dessas mudanças, obviamente estão muito relacionados com o processo histórico de formação territorial do estado e as consequências do modelo de desenvolvimento territorial que historicamente Sergipe apresenta.

Observa-se que há uma evolução geral no nível de desenvolvimento e que as transformações também se fazem presente nos indicadores sociodemográficos, como no aumento da expectativa média de vida, na redução da mortalidade infantil ou no fato de que muito mais pessoas chegam à terceira idade ou até mesmo no aumento do índice de desenvolvimento humano dos municípios. Entretanto, repetidamente, nos anos estudados, observou-se, como panorama geral, que os melhores indicadores se localizam na zona do litoral e gradualmente vão piorando conforme se aproximam da zona do Sertão, obviamente que isso ocorre tendo em conta os dados de média e de forma mais geral, como já foi mencionado, e sem dúvida há exceções em um ou outro indicador e em um ou outro nível geográfico de análise, como os municípios.

Nos territórios de planejamento, uma das divisões territoriais do Estado, observa-se também um padrão de concentração espacial dos melhores indicadores começando pelo território da Grande Aracaju, que se destaca em quase todos os índices analisados. Os demais territórios apresentam menores diferenças, com exceção do Baixo São Francisco Sergipano, do Médio Sertão Sergipano e de parte do Alto Sertão Sergipano, que ao longo dos anos apresentam os piores indicadores e no máximo, avançam mais lentamente. Os territórios do Agreste Central Sergipano, Centro Sul Sergipano e Sul Sergipano estão em níveis semelhantes. Quando se observam os dados municipais, destaca-se novamente o município da capital Aracaju, sempre apresentando os melhores indicadores econômicos e se diferencia também nos indicadores sociodemográficos. Nos demais municípios, há uma forte diversidade entre eles, porém pode-se verificar que os que apresentam alguma vantagem locacional, o que supões maior dinamismo econômico, são polos de desenvolvimento (diante dos indicadores analisados) e se destacam dos demais.

As informações fornecidas pelos indicadores estudados mostram a relação entre a variação espacial do envelhecimento sergipano e a migração, posto que, como nos informa (Meneses, 2015), a fecundidade apresenta tendência a uma certa homogeneização com redução significativa em todo o estado e uma redução das disparidades ainda maior em 2010. Foi revelada uma diferença, entre o valor mais baixo e o valor mais alto, de apenas 1,4 filhos por mulher. Através do cálculo de Coeficiente de Pearson[5], expressado em percentual, a fecundidade apresentou uma variação de somente 15%, o que indica uma baixa dispersão dos dados. Embora a redução da fecundidade tenha sido responsável pelo envelhecimento demográfico pela base do Estado e para alguns municípios, para entender as diferenças espaciais do processo, a migração é fator fundamental, em particular a escala das localidades menores.

5 O coeficiente de variação de Pearson é o cociente entre o desvio padrão e a média aritmética da variável.

Ainda no que se refere à migração, os resultados indicam, que que ocorreu dos municípios mais rurais ou semi rurais para áreas urbanas, em um primeiro momento foi em direção a região sudeste do Brasil e em um segundo momento para a zona mais urbanizada do próprio Estado, a Grande Aracaju. Este foi o principal fator explicativo das diferenças do nível de envelhecimento relativo da população, seja a escala dos municípios ou da escala dos territórios de planejamento. Esta realidade aponta para o desequilíbrio territorial existente no Estado, que mudou pouco durante os anos analisados. Ressalta-se a necessidade de políticas de ordenamento territorial mais eficazes que tenham em conta a redução das disparidades regionais em Sergipe, o que poderia inclusive minimizar os problemas sócioterritoriais como os que se enfrenta em Aracaju e seu entorno.

Outro ponto a ser considerado, diz respeito à Geografia do Envelhecimento em Sergipe. Cabe destacar a importância de divulgar e analisar os dados de localização da população idosa, para o planejamento e gestão do território ou para elaboração de políticas de atenção a essa parcela populacional, nos diferentes municípios. Meneses (2015), já observou que a concentração de idosos em números absolutos é maior nas zonas urbanas e destacadamente em Aracaju, onde afortunadamente, é melhor a infraestrutura de suporte e atenção social para o referido contingente de moradores. Ainda assim, há muito o que fazer para melhorá-la.

A distribuição espacial da população idosa apresenta relevância em múltiplos aspectos, inclusive na leitura sobre evolução do nível de desenvolvimento do Estado. Não resta dúvida de que o processo de envelhecimento demográfico emerge como uma questão importante deste Estado, junto a outras de naturezas diversas, da vida, da sociedade e dos espaços e que trazem um conjunto de desafios da atualidade e para o futuro. Na dinâmica do envelhecimento rápido, para que os mapas possam apresentar, melhores indicadores de qualidade de vida dos idosos nos municípios e territórios, faz-se necessário que se avance ainda muito mais e de maneira mais rápida e equânime com as políticas públicas que tenham em conta as informações da geografia do envelhecimento em Sergipe.

Na perspectiva da Geografia do Envelhecimento populacional, outra preocupação é suscitar uma reflexão sobre o processo de envelhecimento demográfico nos municípios rurais. As informações aportadas por Meneses (2015) indicam que os mesmos são os que estão em processo mais acelerado de envelhecimento relativo da população em Sergipe. Este fenômeno é mais ou menos comum e ocorre naturalmente em diversos países, em variados patamares e tem principalmente, e em geral, à migração e particularmente, à migração campo-cidade. Neste sentido, seria interessante também pesquisar em que medida, esse processo em Sergipe pode levar a situações que já se apresentam em regiões de nível de envelhecimento mais avançado, como o déficit demográfico rural, a existência de povoados abandonados, desequilíbrio territorial, entre outros.

A modo de conclusão pode-se afirmar a importância cada vez mais premente de se estudar o envelhecimento populacional sob o maior número de prismas, para se estender a

compreensão sobre as populações. Sem dúvida, isto possibilitaria valiosos elementos para o desenho de políticas direcionadas ao bem-estar da população de idosos, assim como para o planejamento das populações envelhecidas.

O fato da concentração de idosos ser maior nos municípios mais populosos, não desobriga a busca da melhoria de atendimento em todos os territórios deste Estado. Observa-se, contudo, que essa população se encontra mais dispersa e menos assistida nos municípios menos povoados e rurais, territórios, que por sua vez, apresentam-se também, relativamente mais envelhecidos. Neste sentido, apontamos algumas propostas gerais para estudos com o intuito de ampliar a atenção à população idosa: cartografar a escala dos municípios, incluindo as informações sobre a oferta e demanda de infraestruturas de serviços de atenção social existentes, sobretudo para a referida parcela etária; construir indicadores municipais de qualidade de vida do idoso a fim de se caracterizar um Índice Municipal de Desenvolvimento para as faixas etárias que lhes correspondem. Com tais dados, levar autoridades técnicas compararem as diversas realidades municipais e, a partir do Índice, assessorar a tomada de decisões na implantação de políticas públicas para o idoso nos diversos territórios estaduais de Sergipe.

REFERÊNCIAS

BRITO, Fausto. **As migrações internas no Brasil: um ensaio sobre os desafios teóricos recentes**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2009. 20p. Texto para discussão; 366.

FEITOSA, Cid Olival. **Reflexões Acerca do Urbano em Sergipe.** Revista Econômica do Nordeste, v.37, nº 3, Fortaleza, 2006. pp. 339-355.

IBGE, **Pesquisa Nacional de Amostragem Domiciliar - PNAD 2009**. Rio de Janeiro, 2010.

_____, **Censos demográficos**. Rio de Janeiro, 1970, 1980 ,1991, 2000 e 2010.

_____, **Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o período 1980-2050.**Revisão 2004. DIPES, GEADD, Rio de Janeiro, 2004.

______, **Síntese de Indicadores Sociais-2010**, Departamento de População e Indicadores Sociais, Rio de Janeiro, 2011.

JÚNIOR, Biágio de O.M. **Perfil Econômico de Sergipe**. Banco do Nordeste do Brasil, Fortaleza, 2002.

MENESES, Neilson S. **Envelhecimento populacional em Aracaju**. In: Ambiente Urbano: Visões Geográficas de Aracaju. Org. Araújo, H. et al. Editora da UFS, São Cristóvão, 2006.

_________, **Transformações Demográficas e o Processo de Envelhecimento da População Sergipana**. Revista Scientia Plena, v.8, n° 01, 2012.

________. **Envejecimiento Poblacional en Sergipe en una Perspectiva Geográfica**: Tesis Doctoral, Universidade de Zaragoza, Espanha, 2015.

MOREIRA, Morvan de Melo. **Envelhecimento da população brasileira e migrações. In: Revista de Políticas Públicas e Sociedade**. Vol. 01. n 5, Jan/Jun. pg. 07-16. UECE, Fortaleza, 2003.

OLIVEIRA, Kleber Fernandes de. **Demografia da pobreza em Sergipe: migração, renda e características municipais a partir dos anos 80**. Campinas: Unicamp, 2009. Tese (Doutoramento em Demografia), Departamento de Demografia, Universidade Estadual de Campinas, 2009.

PÉREZ DÍAZ, J. **Consecuencias sociales del envejecimiento demográfico**. Papeles de Economía Española. Transformación demográfica. Raíces y consecuencias, 104, p. 210-226. 2005

SILVA, Érica Tavares. **Movimentos Populacionais Metropolitanos e algumas relações socioespaciais**. e-metrpólis, nº 07, ano 2, dezembro, 2011. P. 29-43.

CAPÍTULO 7

BACIAS HIDROGRÁFICAS TRANSFRONTEIRIÇAS: AS TRANSFORMAÇÕES FOMENTADAS PELO SISTEMA AGROPECUÁRIO CONTEMPORÂNEO SOBRE AS PAISAGENS NATURAIS

Data de aceite: 28/04/2021
Data de submissão: 23/03/2021

Denise Peralta Lemes
Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFSM e professor do Colégio Militar de Santa Maria
Santa Maria – RS
http://lattes.cnpq.br/8155458580985951

Ana Leticia de Oliveira
Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da UNESP/ Rio Claro e professora do Instituto Federal Farroupilha/ Campus Santo Augusto
Santa Maria – RS
http://lattes.cnpq.br/5345444910434602

RESUMO: Quando olhamos para a espaço rural da América do Sul e em especial, Brasil e Uruguai, percebemos as mudanças alavancadas pelo modelo do agronegócio que inicia na segunda metade do Século XX e intensificam-se nas últimas décadas. Essas transformações podem ser observadas de maneira multidimensional, através das perspectivas das dimensões biofísica, social, econômica e política e culminam em mudanças na paisagem e impactos profundos no meio ambiente que transcendem os limites nacionais. Com isso, percebe-se a necessidade de ações integradas entre os países sul-americanos e a gestão integrada de bacias hidrográficas pode ser a ferramenta para isso. A partir desse entendimento, esse texto objetiva discutir as transformações fomentadas pelo sistema agropecuário contemporâneo sobre as paisagens naturais, com ênfase na bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí ou Río Cuareím, entre Brasil e Uruguai. Para tal, utiliza-se pesquisa bibliográfica e relato de estudos de campo.
PALAVRAS - CHAVE: Espaço agrário. Análise da paisagem. Análise multidimensional. Gestão integrada.

CROSS-BORDER WATERSHEDS: THE TRANSFORMATIONS PROMOTED BY THE CONTEMPORARY AGRICULTURAL SYSTEM ON NATURAL LANDSCAPES

ABSTRACT: When we look at rural space in South America, in particular Brazil and Uruguay, we see the changes leveraged by the agribusiness model that started in the second half of the 20th century and has been intensified in recent decades. These transformations can be observed in a multidimensional way, through the perspectives of the biophysical, social, economic and political dimensions and culminate in changes in the landscape and deep impacts on the environment that transcend national limits. As a result, there is a need for integrated actions between South American countries and whatersheds integrated management can be the instrument for this. Based on this understanding, this text aims to discuss the transformations fostered by the contemporary agricultural system on natural landscapes, with an emphasis on the cross-border whatershed of the Quaraí River (or Cuareím River), between Brazil and Uruguay. For this, bibliographic research and report of field

studies are used.

KEYWORDS: Agrarian Space. Landscape analysis. Multidimensional Analysis. Integrated management.

1 | INTRODUÇÃO

Quando buscamos compreender as paisagens naturais em um território dominado pelas atividades agropecuárias, é necessário compreender também as transformações que o espaço rural vivencia, sobretudo em seus aspectos naturais.

Esse é o entendimento inicial que precisamos ter para compreender as paisagens, os recursos naturais e as relações sociedade-natureza de um determinado espaço geográfico. No caso, a região limítrofe entre os países Brasil e Uruguai, especificamente a área que abrange a bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Quaraí (ou Rio Cuareím, como é chamado no país vizinho).

Objetiva-se aqui discutir as modificações que ocorreram sobre os espaços rurais e suas implicações sobre suas paisagens, a partir de um enfoque multidimensional. Também busca-se a compreensão da importância de uma gestão integrada de bacias hidrográficas nas regiões fronteiriças, em particular da área de estudo já indicada.

Para isso, opta-se aqui por um estudo bibliográfico. Onde teorias e constatações apresentadas pelos autores consultados, serão articulados com observações já realizadas sobre os espaços brasileiro e uruguaio.

Assim, o artigo será organizado em três tópicos. O primeiro "o século XX como um marco da massificação produtiva", o segundo "o entendimento do espaço multidimensional e as transformações da paisagem" e o terceiro "gestão integrada de bacias hidrográficas nas regiões fronteiriças". Por fim, as considerações finais buscam compilar os entendimentos compreendidos.

2 | O SÉCULO XX COMO UM MARCO DA MASSIFICAÇÃO PRODUTIVA

Com o passar dos séculos, profundas transformações foram empregadas nos espaços rurais da América Latina, e sobretudo no Brasil e Uruguai. Essas transformações percorreram as estruturas produtivas, mão-de-obra, relações políticas e econômicas e, não obstante, modificações nas paisagens dos territórios rurais e impactos sobre o meio.

Mesmo reconhecendo que esses processos perduram longos séculos e que foram diferentes conforme as particularidades de cada país e de cada local dentro desses. Deve-se considerar que isso se intensifica no Século XX, principalmente se considerarmos a Revolução Verde iniciada em sua segunda metade.

Esse período é marcado pela transformação do espaço rural, pautando esse como um grande fornecedor de matérias-primas e a terra passa a ser objeto de venda, de especulação imobiliária, não mais simplesmente um recurso para a produção. Passa a

dominar assim a entrada do capital estrangeiro, a expropriação de terras, a expansão da mecanização agrícola, expansão das monoculturas e a forte produção de grãos e gado de corte.

Isso é corroborado por Fernandes; Welch & Gonçalves (2014, p.15), quando discorrem que esse

> modelo de desenvolvimento da agricultura por meio da produção de ***commodities*** proporciona um maior rendimento da exploração agrícola, mas também é responsável por graves impactos sociais e ambientais no que se refere à expropriação, com a concentração do uso do solo e da água.[1]

A partir daí, consolida-se um modelo produtivo baseado em uma organização empresarial, como trazem Dominguez et al (2018, p.2) quando afirmam que "los objetivos y fines de las actividades agropecuarias se centraron en maximizar la producción a través de la imposición de un paradigma sustentado en la eficiente gestión de las denominadas empresas rurales".

Enfim, todos esses processos ocorridos na segunda metade do Século XX e intensificado nas últimas décadas levam a modificações no rural dos países sul-americanos. Sobre isso Dominguez et al (2018 p.1) trazem que

> La configuración de los territorios rurales de América del Sur, acorde a la inversión del capital trasnacional, va diseñando paisajes en los que los espacios productivos se van agrupando según su grado y tipo de especialización, generando contigüidad y diferenciación territorial que trasciende a los espacios nacionales.

Nota-se que os autores discorrem sobre um processo regionalização sob influência das transformações produtivas, não apenas nos territórios nacionais, mas também transcendendo-os. Dessa forma, as regiões produtivas acabam por concentrar determinados elementos que geram um processo de contiguidade paisagística. E, para que isso acontece, profundas rupturas espaciais são geradas através de impactos sociais e naturais, ou seja, são exercidas pressões sobre as populações e os recursos.

Continuam,

> La eficacia y la rentabilidad de inversión requieren necesariamente de disponibilidad de tierras fértiles, agua y de extensión suficiente para desarrollar una economía agrícola a gran escala. Esto trae como consecuencia la homogenización de los territorios productivos y una regionalización agroeconómica específica producto del ordenamiento del territorio impulsado por los agronegócios. (DOMINGUEZ et al, 2018 p.2)

Como se vê, essas alterações provocam sobre espaços naturais diversos, um tipo de padronização paisagística. Inevitavelmente prejudicará, quando não eliminará, elementos naturais que, por si só, possuem valores de uso por ser essenciais como a água ou valores culturais e ambientais como monumentos naturais, biomas, climas e outros.

1 Grifo nosso.

Os autores compreendem que essas transformações ocorridas no espaço rural são multidimensionais, ou seja, compreender as várias dimensões que constituem um espaço geográfico (DOMINGUEZ et al, 2018, p.3). E sobre isso, será discutido a seguir.

3 I O ENTENDIMENTO DO ESPAÇO MULTIDIMENSIONAL E AS TRANSFORMAÇÕES DA PAISAGEM

O entendimento multidimensional apresentado por Dominguez et. al. (2018) sistematiza os principais elementos, atores e relações relevantes no entendimento da organização do espaço rural. Dessa forma, as dimensões estabelecidas para a compreensão das transformações sob a paisagem rural foram a biofísica, social, econômica e política. Essas podem ser visualizadas no organograma (Figura 1) abaixo que demostra sua organização e relações estabelecidas nas transformações multidimensionais do espaço rural.



Figura 1 – Organograma do entendimento multidimensional.

Elaboração: OLIVEIRA, Ana Leticia de (2020)

Essa forma de abordagem pode ser comparada com o Princípio da Conexão ou conexidade cunhado por Jean Brunhes (1962). Nesse entendimento os fatores antrópicos e os fatores naturais não podem ser considerados ou estudados isoladamente, uma vez que atuam em consonância e desenvolvem relação íntima e recíproca.

Quando considerado a dimensão biofísica, que também poderíamos chamar de

natural ou ambiental, Dominguez et al (2018, p.3) remetem ao texto de Pengue (2015) quando trazem que "con un aumento del número y volumen de recursos naturales empleados, generando mayores riesgos ambientales y cambios en el uso del suelo que dibujan nuevas grafías territoriales y consolidan nuevas regionalidades agroeconómicas".

A frase supracitada, sintetiza o entendimento de que a lógica produtiva atual, elevou significativamente a pressão sobre os recursos naturais aumentando ainda os riscos ambientais. Isso se dá de maneira tão significativa, ao ponto de modificar as paisagens naturais e por vezes comprometer as trocas nos sistemas naturais.

Em relação à dimensão social os autores desenvolvem que "en la dimensión social, produciendo cambios en las relaciones sociales en los territorios rurales, destacándose la disminución de la población rural y de productores y el incremento del fenómeno de la asalarización" (ARBELETCHE et al, 2011 apud DOMINGUEZ et al, 2018, p.3).

Isso nos faz refletir sobre as pressões sociais implicadas pela mecanização das atividades produtivas, concentração de terras e perda de autonomia pela população de territórios rurais tradicionais. Esse processo, iniciado na segunda metade do Século XX com a Revolução Verde continua presente, culminando nos processos de modernização conservadora.

Quanto à dimensão econômica, os autores consideram "la alta dependencia de la producción agropecuaria a las reglas impuestas por la economía de mercado" (VANDERMEER et al., 1998, apud DOMINGUEZ et al, 2018, p.3), correspondem ao entendimento do aumento do consumo de produtos agropecuários.

Pengue (2015) justifica a pressão dos recursos ambientais e sociais pelo aumento das demandas produtivas e lógicas do sistema capitalista de mercado. Essas se dão por redução de áreas produtivas em outras regiões como Europa, ampliação dos mercados consumidores e elevado consumo de matérias-primas nos setores industriais. Com isso, compreendemos que as transformações observadas nas paisagens naturais das áreas produtivas, não dependem apenas de fatores locais, estando atrelados à lógica global.

Por fim, em relação à dimensão política esta "manifiesta por la pérdida de control de la decisión en la gestión de los territorios agrarios por la población local (mundialización de los territorios agrarios*)",* Dominguez et al (2018, p.3) utilizam os entendimentos de Fernandes; Welch & Gonçalves (2014). Os autores apresentam exemplos de populações tradicionais que perdem os poderes de governança para imposições políticas advindas de instâncias muitas vezes distantes de suas realidades.

Todos esses aspectos considerados culminarão em transformações profundas nos espaços rurais e nas paisagens naturais. Comprometendo toda a rede de elementos e relações que constituem os espaços geográficos das regiões afetadas.

Isso, pode ser observado com intensidade nas paisagens naturais da bacia hidrográfica do Rio Quaraí, na região fronteiriça entre Brasil e Uruguai. Por se tratar do comprometimento de um importante recurso natural que é água e de monumentos naturais

presentes na região, torna-se ainda mais relevante a reflexão sobre a gestão integrada de bacias hidrográficas entre esses países.

4 I GESTÃO INTEGRADA DE BACIAS HIDROGRÁFICAS NAS REGIÕES FRONTEIRIÇAS

As bacias hidrográficas podem ser utilizadas como relevantes áreas de análise das transformações da paisagem, oriundas das marcas deixadas pelo sistema agropecuário contemporâneo. Ainda, elas representam importantes agentes de integração entre países, podendo ser ponto inicial de estudos ou culminar em práticas de gestão.

A bacia hidrográfica do Rio Quaraí, chamado de Río Cuareím no país vizinho (Figura 02), transpassa os seus limites territoriais entre Brasil/Uruguai, tornando-se uma bacia hidrográfica transfronteiriça. Marcando, uma unidade espacial composta por grande diversidade de componentes bióticos e abióticos que integram entre si (ACHKAR et al, 2004) e que são contemplados entre os dois países.

A área de estudo, está inserida na Província Geomorfológica da *Cuesta de Haedo* (Brasil –Uruguai), que segundo Chebataroff (1951), proporcionam cenários naturais únicos. Sendo o relevo do Uruguai uma espécie de continuação do relevo rio-grandense, que acaba ultrapassando os limites territoriais e tornando-se transfronteiriço, onde características naturais e humanas convergem continuamente e se consolidam como uma unidade.

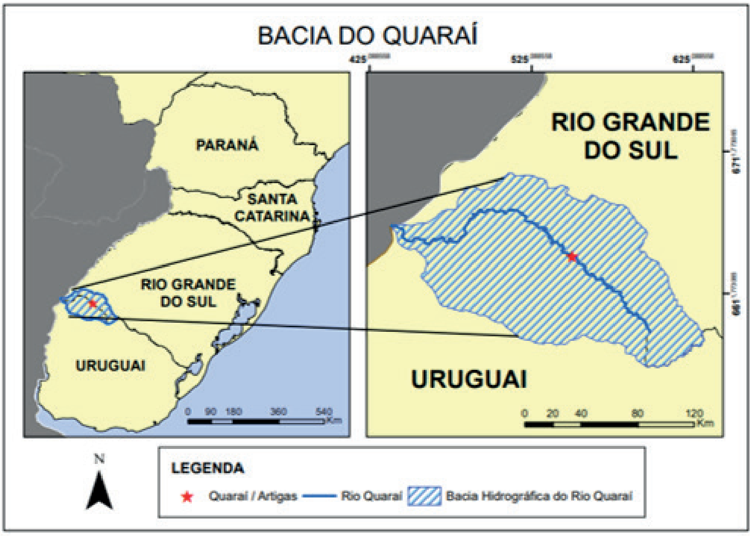


Figura 2 – Localização da bacia hidrográfica do Rio Quaraí/Cuareím.

Fonte: MALAGUTTI; KIRCHHEIM & SUHOGUSOFF (2018)

A *Cuesta de Haedo* no Brasil, perpassa pelos municípios de Uruguaiana, Alegrete, Rosário do Sul, Santana do Livramento e Quaraí, na região caracterizada fitogeograficamente pelo bioma pampa (PILAU, 2011). Já em lado Uruguaio, prolonga-se ao sul pelos Departamentos de Artigas, Salto, Paysandú e possui influência nos Departamentos de Rivera, Tacuarembó e Durazno.

Na área de abrangência da bacia hidrográfica do Rio Quaraí, observa-se a predominância de três atividades econômicas principais. Na poção brasileira, predomina a pecuária extensiva com a criação de bovinos e ovinos e a agricultura intensiva, principalmente de arroz. Já na porção Uruguaia, além da pecuária extensiva também de bovinos e ovinos, observa-se a forte mineração, principalmente de ágatas e ametistas.

Podem-se listar aqui, problemas ambientais ligados à essas atividades e acabam por afetar a paisagem e equilíbrio ambiental dentro da bacia hidrográfica. Inicialmente deve-se reconhecer que a forte, constate e longa existência da pecuária extensiva sobre o frágil bioma pampa da região leva a processos de desgaste e erosão dos solos. Essa realidade pode ser observada a partir das Figuras 3 e 4.



Figuras 3 e 4 – Áreas de pecuária em Quaraí, Brasil.

Fonte: LEMES, Denise Peralta (2020)

Em se tratando da agricultura intensiva, principalmente de arroz, torna-se necessário apontar os desvios de água para a irrigação de água e as fortes transformações das margens e áreas de várzea, sobretudo dos rios afluentes da bacia. Ainda, lista-se aqui a intensificação dessa atividade na região, o que ocasiona aumento do uso de agroquímicos que levam à contaminação do solo e da água.

Por fim, é inevitável não considerar as intensas transformações oriundas da mineração de pedras semipreciosas, principalmente ágatas e ametistas. Suas áreas de extração passam por intensa e agressiva transformação, por vezes alterando microformas de relevo, com a constante escavação e deslocamento de camadas de solos, rochas e

ou mesmo desmembramento de coxilhas inteiras. Transformações essas que podem ser observadas nas Figuras 5 e 6.



Figuras 5 e 6 – Áreas de mineração em Artigas, Uruguai.
Fonte: LEMES, Denise Peralta (2020)

No entanto, é imprescindível falar aqui dos esforços para minimização dos impactos, seja através de novas técnicas produtivas, ou mesmo de compensações ambientais. Exemplo disso podemos citar os esforços de criação de um Geoparque e que abrangerá áreas de Artigas, Tacuarembó y Rivera no Uruguai, ou seja, que incorporará a bacia hidrográfica aqui em evidência. Apesar de ser um projeto do país vizinho, é desenvolvido também pela Geografa brasileira Camila Salles e tem promovido discussões entre pesquisadores dos dois países. Essa poderia se dar, como uma possibilidade, de atuação conjunta entre os governos ou representantes locais de Brasil e Uruguai.

Enfim, para Musetti (1999), uma bacia hidrográfica transfronteiriça deve ser entendida como sendo a unidade ecossistêmica e morfológica que permite a análise e entendimento dos problemas ambientais. Ela também é perfeitamente adequada para um planejamento e manejo, buscando otimizar a utilização dos recursos humano e natural, para estabelecer um ambiente sadio e um desenvolvimento sustentado de um ou mais países (BERVIG; COLESANTI, 2019).

Para Achkar et. al. (2004) um processo de integração regional que reconheça a bacia hidrográfica o grande espaço geográfico que se encontra, deve ser promovido ao máximo das suas possibilidades. Assim, a gestão integrada de bacias hidrográficas está ligada ao tema de Planejamento Ambiental do Território. Esse planejamento é um processo dinâmico destinado a avaliar e programar o uso da terra e gestão de recursos no território em escala nacional ou local, considerando o equilíbrio ecológio da área, portanto protegendo o meio ambiente e a qualidade de vida da sociedade (CHABALGOITY, 2002).

Lembrando que a integração dos países não deve ser apenas econômica, é

necessária também uma integração social e cultural e algo talvez mais básico: uma integração física (ACHKAR et al, 2004), onde o reconhecimento da diversidade natural daquela região juntamente com a bacia hidrográfica é um dos primeiros aspectos a serem considerados, e as políticas de integração regional devem apoiar ações na perspectiva da gestão integrada destes recursos de natureza transfronteiriça.

Conforme Dominguez (2007), a importância da criação de uma gestão integrada da terra e manejo de bacias hidrográficas, é permitir a utilização de recursos compartilhados de maneira cooperativa, equitativa e sustentável.

Existem movimentos em defesa da água e dos territórios, visando à integração real e, a partir da soberania territorial, criando as condições para enfrentar esta concepção com a fragmentação / despatrimonialização / transnacionalização dos bens da natureza (DOMINGUEZ; ACHKAR, 2008).

A área em estudo apresenta uma extensa gama de caraterísticas geográficas, beneficiando assim os dois países, sendo necessária a articulação dos poderes do Brasil e do Uruguai. Assim, a gestão integral das bacias hidrográficas por parte das comunidades, seguindo os princípios norteadores da soberania dos povos e comunidades, a conservação de ecossistemas e água, é um elemento central para a construção de alternativas, pois implica a integração dos povos e os territórios da escala nacional à escala da pequena microbacia (DOMINGUEZ, 2019).

Em relação à bacia hidrográfica do Rio Quaraí/Cuareím existem grupos de trabalho bilateral (comissão mista) com poderes representantes definidos e designados, que têm a prerrogativa de harmonizar os planos e ações propostas para adaptar-se à legislação, instituições já existentes capazes de executá-los.

Segundo Bervig; Colesanti (2019), o Comitê de Coordenação Local, foi inserido dentro do Acordo Binacional, onde a partir desse momento surge, apenas, dois representantes um de Quaraí/RS/Brasil e outro de Artigas/Uruguai. Por ter sido dada maior ênfase ao local, onde as tomadas de decisões começaram a ocorrer a nível local, com pouca intervenção dos níveis federal e estadual.

Percebe-se que a gestão compartilhada da bacia hidrográfica do Rio Quaraí pode ser considerada como um exemplo para ser seguido, pois a mesma, tem como característica específica, que, num primeiro momento, a governança multinível é imprescindível para a solução de conflitos e, também, para a aprovação de novos projetos. Mas, à medida, que eles vão sendo sanados e aprovados, a própria população e entidades locais assumem o papel de protagonista (BERVIG; COLESANTI, 2019).

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos realizados permitiram compreender como os processos de transformação do sistema produtivos, originados com a Revolução Verde e intensificados a posteriori,

causaram modificações no espaço rural como um todo. Ainda, levaram à processos de contiguidade nas paisagens dos territórios onde atuam.

Essas transformações de ordem multidimensional, inevitavelmente causam impactos sobre as populações locais e modificações no meio ambiente e nos recursos que esse dispõe, como à água, monumentos naturais e nas paisagens como um todo.

Considerando que esses processos, como já dito anteriormente, transcendem fronteiras, as preocupações, planejamento e políticas também o devem fazer. Dessa forma, uma integração efetiva deve ser realizada entre os países da América do Sul, sobretudo entre Brasil e Uruguai, sendo que a gestão integrada de bacias hidrográficas podem ser uma boa ferramenta para isso.

REFERÊNCIAS

ACHKAR, Marcel et al. **Hacia un Uruguay sustentable**: gestión integrada de cuencas hidrográficas". Programa Uruguay Sustentable. Redes-AT. Montevideo. 2004. Disponível em: <http://www.redes.org.uy/wp-content/uploads/2008/10/gestion_de_cuencas.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2020.

BERVIG; Aline Andressa; COLESANTI, Marlene Teresinha de Muno. **Governança Multinível Como Base de Cooperação em Bacias Hidrográficas Transfronteiriças:** O Caso da Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí/Cuareím. Disponível em: <https://www.enanpege2019.anpege.ggf.br/resources/anais/8/1561491330_ARQUIVO_TRABALHOCOMPLETO-ALINEANDRESSABERVIG-Asubmeter.pdf>. Acesso em: 12 de dezembro de 2020.

BRUNHES, Jean. **Geografia Humana**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1962.

CHABALGOITY Manuel. La Ordenación Ambiental del Territorio: hacia una reflexión necesaria. DOMÍNGUEZ, Ana, PRIETO, Ruben Geraldo (Coord) In: **Perfil Ambiental del Uruguay**. Ed. Nordan Comunidad. Montevideo. 185- 194, 2002.

CHEBATAROFF, Jorge. **Regiones Naturales del Uruguay y de Rio Grande del Sur**. Revista Uruguaya – Montevideu 1951.

DOMÍNGUEZ, Ana. La complejidad en el abordaje territorial de las cuencas hidrográficas. **Nuevos enfoques epistemológicos, disciplinarios y didácticos en Geografía**, Instituto de Profesores Artigas, CIP- IPA, Montevideo, pp. 83-91. 2007.

________.La construcción de territorialidades del agua en Uruguay. Un enfoque desde la Hidrogeografía. **Physis Terrae**, v.1, p.93 -106, 2019. Disponível em: <https://revistas.uminho.pt/index.php/physisterrae/article/view/406/2322>. Acesso em: 12 dez. 2020.

DOMÍNGUEZ, Ana; ACHKAR, Marcel. La gestion del agua desde la geopolítica trasnacionaL y desde los territorios de la integración. SOARES, Denise; VARGAS, Sergio; NUÑO, María Rosa. In.: **La gestión de los recursos hídricos: realidades y perspectivas**. Instiuto Mexicano de Tecnología del Agua; Guadalajara: Universidad de Guadalajara, 2008.

DOMINGUEZ, Ana et al. Las transformaciones territoriales del espacio agrario uruguayo: nuevas regionalidades. **Geo UERJ**, Rio de Janeiro, n. 32, p. 1-23, 2018. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/view/28973>. Acesso em: 04 dez. 2020.

FERNANDES, Bernardo Mançano; WELCH, Clifford Andrew; GONÇALVES, Elienai Constantino. **Os usos da terra no Brasil**: debates sobre políticas fundiárias. São Paulo: Unesco, 2014.

MALAGUTTI, Vítor; KIRCHHEIM, Roberto; SUHOGUSOFF, Alexandra. Estudo hidrogeológico e modelo conceitual de fluxo de água Subterrânea e superficial na bacia transfronteiriça do Quaraí, Brasil/ Uruguai. **XX Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas**. Campinas/SP; 2018. Disponível em: https://aguassubterraneas.abas.org/ asubterraneas/article/view/29459/0. Acesso em: 12 de dezembro de 2020.

MUSETTI, Rodrigo A. Bacias hidrográficas no Brasil: aspectos jurídico-ambientais. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 4, n. 35, 1999. Disponível em: https://jus.com.br/artigos/1700/bacias-hidrograficas-no-brasil-aspectos-juridicoambientais. Acesso em: 12 de dezembro de 2020.

PENGUE, Walter Alberto. **Dinámicas y perspectivas de la agricultura actual en Latinoamérica:** Bolivia, Argentina, Paraguay y Brasil. Santiago de Chile: Ed. Böll. 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/311273290_Dinamicas_y_Perspectivas_de_la_Agricultura_Actual_en_Latinoamerica>. Acesso em: 09 dez. 2020.

PILAU, Eduardo Meira. **Perspectivas Geográficas Pertinentes para Uma Análise Integrada da Cuesta do Haedo Brasil-Uruguai.** Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2011. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/55820/000859064.pdf?sequence=1>. Acesso em: 12 dez. 2020.

CAPÍTULO 8

INUNDAÇÕES E O POTENCIAL USO DAS SIMULAÇÕES E MAPAS PARA A GESTÃO DE RISCOS

Data de aceite: 28/04/2021

Renata Coutinho de Oliveira
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Bacharelado em Ciências Matemáticas e da Terra
Rio de Janeiro – RJ

Lucas Fernandes de Medeiros Barros
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Bacharelado em Ciências Matemáticas e da Terra
Rio de Janeiro – RJ

Vandré Soares Viegas
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGG)
Rio de Janeiro - RJ

Elizabeth Maria Feitosa da Rocha de Souza
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGG)
Rio de Janeiro - RJ

RESUMO: As inundações representam um dos fenômenos naturais mais recorrentes no mundo, afetando numerosas populações em todos os continentes. As inundações podem ocorrer de forma brusca ou gradual e devem ser compreendidas e monitoradas. Nesse contexto surgem novas ferramentas que por meio de simulações digitais possibilitam o reconhecimento das áreas de riscos e facilitam a tomada de decisão. É necessário um maior investimento nas áreas técnicas para ampliar as ferramentas de simulação e uso de mapas, em apoio aos modelos e representações das áreas com risco a inundações. Essa solução vem apoiar a redução de acidentes e perda de vidas causadas por inundações frente ao crescimento urbano e pressão antrópica sobre os recursos naturais.

PALAVRAS - CHAVE: Simulações; Risco, Inundações, Modelo; Mapas.

ABSTRACT: Floods represent one of the most recurrent natural phenomena in the world, affecting numerous populations on all continents. Floods can occur suddenly or gradually and must be understood and monitored. In this context, new tools emerge that, through digital simulations, enable the recognition of risk areas and facilitate decision making. Greater investment in technical areas is needed to expand the simulation tecniquies and the use of the analyse tools and maps , in support of models and representations of areas at risk of flooding. This solution supports the reduction of accidents and loss of life caused by floods in the face of urban growth and anthropic pressure on natural resources.

KEYWORDS: Simulations; Risk, Floods, Model; Maps.

1 I INTRODUÇÃO

A Inundação é a elevação de água da calha normal de rios, mares, lagos e açudes, ou o acúmulo de água por drenagem deficiente, em áreas não submersas. O fenômeno da

inundação é um evento natural, dado pelo extravasamento da água para o leito maior do rio, fato propiciado por precipitações intensas fazendo com que a quantidade de água que chega simultaneamente para um ponto do rio seja maior do que sua capacidade de escoamento (DEFESA CIVIL, 1996). Porém, as planícies de inundações dos rios, áreas geralmente planas e férteis favorecem o assentamento humano (ENOMOTO, 2004), transformando este evento natural em um risco para a população que ali reside.

Tucci (2005) cita que a planície de inundação de um rio pode ter diferentes níveis de risco, de acordo com a seção transversal considerada e a topografia da várzea inundável. Quando o tempo de retorno de extravasamento do leito menor do rio é superior a dois anos, existe a tendência da população em ocupar a área. De acordo com ISDR (2003), as inundações representam um dos fenômenos naturais mais ocorrentes no mundo, afetando numerosas populações em todos os continentes. Na América do Sul, entre os anos de 1973 a 2002 foram registrados cerca de 240 eventos de inundação, sendo a terceira região com maior número de incidência de inundações.

No Brasil, segundo o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT/CGE, 2002), as inundações causam perdas de 1 bilhão de dólares por ano, principalmente, em razão da ocupação desordenada das margens de rios e impermeabilização do solo de bacias urbanas. Para Tucci e Bertoni (2003) um dos principais fatores ligados à ocorrência de inundações é o crescimento desordenado da população urbana. Um dos processos espaciais que possui grande influência na distribuição da população no espaço é a segregação socioespacial.

Há uma íntima associação entre concentração demográfica, pobreza e vulnerabilidade aos desastres. Há mais de 8.000 anos, desde o surgimento dos primeiros núcleos populacionais humanos na região compreendida hoje entre o Iraque, Turquia, Síria e Jordânia, logo após o fim do período Glacial, as populações concentradas às margens dos rios sofriam com as suas cheias, incêndios em casas com telhado de sapê, ou sob o efeito dos abalos sísmicos. (ARAÚJO, 2012). Os desastres naturais estão se tornando cada vez mais intensos nos meios urbanos. Em nível nacional, os municípios ficam cada vez mais vulneráveis aos desastres como enchentes, enxurradas e inundações, em função da ocupação irregular do solo em áreas não edificáveis (Secretaria Nacional de Defesa Civil, 2012).

2 | CONSEQUÊNCIAS DIRETAS DAS INUNDAÇÕES

Segundo Tucci (2008), os principais problemas relacionados com a inundação no ambiente urbano são a falta de tratamento de esgoto que gera aumento da impermeabilização, a ocupação do leito de inundação ribeirinha, a impermeabilização e canalização dos rios urbanos com aumento da vazão de cheia e o aumento da carga de resíduos sólidos da água pluvial sobre os rios próximos das áreas urbanas. Com a impermeabilização do solo, o escoamento ocorre, fundamentalmente, pelos condutos e canais, reduzindo a infiltração

e aumentando o volume que escoa pela superfície. Como a capacidade de escoamento nas redes de coletas pluviais é superior à das superfícies naturais e dos riachos, devido à urbanização, o escoamento superficial chega mais rapidamente à seção principal, provocando vazões maiores que as naturais (TUCCI e GENZ, 1995).

A ocupação dos espaços naturais faz com que a jusante sofra com o problema da aceleração do escoamento. Como as águas possuem menos áreas para percorrer, devido a ocupação, maior é o pico da vazão à jusante. Isso, com frequência, ocasiona inundação, visto que a ocupação urbana nos vales geralmente se desenvolve no sentido de jusante para montante (WRIGHT, 1982, apud CANHOLI, 2005). O volume que escoava lentamente pela superfície do solo e ficava retido pelas plantas, passa a escoar diretamente para o canal, exigindo maior capacidade de escoamento das seções. Tucci (1995) aponta como principais efeitos da urbanização o aumento da vazão máxima no canal, a antecipação do pico de descarga e o aumento do escoamento superficial.

A canalização é um dos mais significativos impactos do homem no sistema fluvial. É o termo usado para abarcar todas as intervenções das obras de engenharia - alargamento, aprofundamento e retificação do canal fluvial, construção de canais artificiais e de diques, proteção das margens e remoção de obstruções no canal - com os propósitos de controle de cheias, melhoria da drenagem, manutenção da navegação, redução da erosão nas margens, desvios para construção de estradas, entre outros (BROOKES, 1988; CUNHA, 1995). Os impactos sobre a biota, que também é reduzida com as obras de engenharia, também merecem destaque. A vegetação ciliar é de suma importância para proteger e estabilizar o canal e sua retirada favorece a erosão e a ocupação das margens. A retirada da vegetação e sua substituição por coberturas impermeáveis geram menor infiltração da água no solo e acarreta escoamento superficial. (GALVÃO, 2008).

3 I INUNDAÇÕES: TIPOS E CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

Em geral **as inundações podem ocorrer de forma brusca ou gradual**, e existe certa dificuldade na distinção dos tipos de inundação, isto se deve a complicada identificação do fenômeno em campo e à ambiguidade das definições existentes, já que algumas características são similares para ambas às inundações (KOBIYAMA et al., 2006). As inundações bruscas são provocadas por chuvas de alta intensidade e concentradas em locais de relevo acidentado ou em áreas urbanas, caracterizada pela elevação do nível de água de forma rápida. Este fenômeno geralmente o resultado da associação de diversos processos atmosféricos e terrestres, como: precipitações intensas, umidade do solo, forma das encostas, relevos íngremes, superfícies impermeáveis e repentina descarga de água, e em alguns casos todos os pressupostos podem estar presentes, o que eleva ao máximo o poder de destruição (HERRMANN, 2014).

Conforme Montz e Gruntfest (2002), as inundações bruscas ocorrem de forma

inesperada, sendo geralmente violentas e movendo-se de forma rápida quando associadas a um curso d'água, apresentando uma área de impacto relativamente pequena. Goerl e Kobiyama (2005) citam que as inundações bruscas costumam surpreender por ocorrer em um período curto, provocando danos materiais e humanos mais intensos do que nas inundações graduais.

As inundações graduais são caracterizadas pela elevação das águas de forma paulatina e previsível, mantendo-se em situação de cheia durante algum tempo, para após, escoarem gradualmente (CEPED UFSC, 2011). A elevação do fluxo de água é lenta, e normalmente também o rebaixamento, o que permite a adoção de algumas medidas preventivas e emergenciais. Tucci et al. (2003) citam que a inundação gradual está fortemente associada ao processo de urbanização em função da impermeabilização do solo. Esta impermeabilização aumenta o escoamento fazendo com que grande volume de água chegue ao sistema de drenagem gerando inundações mais frequentes do que as que existiam quando a superfície apresentava condições naturais.

Segundo o Manual de Desastres (2003), as inundações podem ser classificadas em função da magnitude e da evolução. Em **função da magnitude**, as inundações são classificadas em: 1. excepcionais; 2. grande magnitude; 3. normais ou regulares; 4. pequena magnitude. Em **função da evolução**, as inundações são classificadas em: 1. enchentes ou graduais; 2. enxurradas ou bruscas; 3. alagamentos; 4. inundações litorâneas provocadas pela brusca invasão do mar. Normalmente, as inundações graduais são cíclicas e nitidamente sazonais. As inundações graduais são intensificadas por variáveis climatológicas de médio e longo prazos e pouco influenciáveis por variações diárias do tempo. Relacionam-se muito mais com períodos demorados de chuvas contínuas do que com chuvas intensas e concentradas. O fenômeno caracteriza-se por sua abrangência e grande extensão. (CASTRO, 2003). As inundações graduais são características das grandes bacias hidrográficas e dos rios de planície, como o Amazonas, o Nilo e o Mississipi-Missouri. O fenômeno evolui de forma facilmente previsível e a onda de cheia desenvolve-se de montante para jusante, guardando intervalos regulares. (CASTRO, 2003).

As enxurradas são provocadas por chuvas intensas e concentradas, em regiões de relevo acidentado, caracterizando-se por produzirem súbitas e violentas elevações dos caudais, os quais se escoam de forma rápida e intensa. A inclinação do terreno, ao favorecer o escoamento, contribui para intensificar a torrente e causar danos. Esse fenômeno costuma surpreender por sua violência e menor previsibilidade, exigindo uma monitorizarão complexa. De um modo geral, as enxurradas provocam danos materiais e humanos mais intensos do que as inundações graduais (CASTRO., 2003). As inundações litorâneas, provocadas pela brusca invasão do mar, normalmente caracterizam-se como desastres secundários, podendo ser provocadas por vendavais e tempestades marinhas, ciclones tropicais, trombas d'água, Tsunâmis e ressacas muito intensificadas. Normalmente, os danos humanos e materiais e os prejuízos econômicos e sociais são muito intensos

(CASTRO, 2003).

4 I GRANDES IMPACTOS E CONSEQUÊNCIAS DAS INUNDAÇÕES

Segundo a análise feita pela United Nations Conference on Sustainable Development (UNCSD), dentre os inúmeros impactos ambientais que afetam a vida de milhões de pessoas no mundo, as enchentes atingem cerca de 102 milhões de pessoas por ano e a maior parte das populações expostas (95%) e dos óbitos (95%) se encontram nos países de menor renda per capita (igual ou menor que 3.705 dólares por ano) (ISDR, 2009).

De acordo com EM-DAT(2019), o Brasil encontra-se entre os países do mundo mais atingidos por inundações e enchentes, tendo registrado 94 desastres cadastrados (segundo os critérios já comentados) no período de 1960 a 2008, com 5.720 mortes e mais de 15 milhões de pessoas afetadas (desabrigados/desalojados). Estes fenômenos estão normalmente ligados a eventos pluviométricos intensos e prolongados. Considerando somente os desastres hidrológicos que englobam inundações, enchentes, movimentos de massa, em 2008 o Brasil esteve em 10º lugar entre os países do mundo em número de vítimas de desastres naturais, com 1,8 milhões de pessoas afetadas. (OFDA/CRED, 2009).

Os dados sobre desastres do Banco Global *Emergency Events Database* (EM-DAT 2019), mostrou que ocorreram 150 registros de desastres no período 1900-2006 no Brasil. Foi a partir de 1970, coincidindo com o processo de urbanização nacional que tomou impulso, levando a diversas formas de migração, com a população se concentrando em áreas urbanas, já antes consideradas adensadas, em muitas regiões do país.

Diante destas conjunturas, os tipos de desastres mais frequentes foram as inundações, representadas tanto pelas graduais como pelas bruscas, com 59% dos registros, seguidas pelos escorregamentos, com registro de 14%. Com relação à distribuição espacial, mais de 60% dos casos ocorreram nas regiões Sudeste e Sul. (MARCELINO, 2007, p. 19)

Uma pesquisa sobre informações básicas municipais realizada em 2002 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apresentou um panorama interessante sobre a incidência de desastres naturais no Brasil. Destacando a ótica do gestor municipal, foi mostrado que no Brasil entre os maiores desastres destacam-se as inundações e que este processo está associado à degradação de áreas frágeis, potencializado pelo desmatamento e ocupação de áreas irregulares. Os dados revelam que cerca de 50% dos municípios brasileiros declararam ter sofrido algum tipo de alteração ambiental nos 24 meses anteriores à pesquisa, sendo 19% relacionados às inundações. Este tipo de informação conduz os pesquisadores à conclusão de que no Brasil há uma relação muito estreita entre o avanço da degradação ambiental, a intensidade do impacto dos desastres e o aumento da vulnerabilidade social. (BRASIL, 2005, p. 220).

A análise feita em FREITAS E XIMENES (2012), com estudos de casos de diversos lugares do mundo sobre as enchentes destacaram a intervenção na rede de distribuição

de água para consumo humano, contaminação de poços e nascentes, contaminação de alimentos armazenados em casas ou mercados, contaminação química, problemas nos serviços de saneamento locais, alteração nos ciclos de reprodução dos vetores, hospedeiros e reservatórios de doenças e o potencial aumento na exposição a hospedeiros, devido ao desalojamento da população, como os principais efeitos desses eventos.

Discorrendo ainda sobre o estudo de FREITAS E XIMENES (2012), a maior consequência das enchentes sobre a saúde foi a mortalidade e morbidade. Houve um aumento nas taxas de mortalidade meses após a ocorrência da enchente, demonstrando que os óbitos não se limitam aos que ocorrem imediatamente após os eventos. Além das mortes de humanos, há também indicações das de animais, de modo que seus corpos nas ruas, após o pico das enchentes, também se convertem em fonte de doenças.

Em relação à morbidade, foi apontado que existe o aumento na incidência de doenças potencialmente epidêmicas nos períodos após as enchentes com o aumento de transmissíveis. Dentre as doenças transmitidas através da água e alimentos contaminados foram especificadas a gastroenterites, infecções por E. Coli, Giárdia e Shigella, cólera, febre tifóide, varíola, hepatites A e E, e poliomelite. Dentre as doenças transmitidas por vetores e hospedeiros foram especificadas: malaria, febre amarela, febre hemorrágica, dengue, encefalite de St Louis, filariose linfática e leptospirose (FREITAS E XIMENES, 2012).

Além destas doenças, neste período do evento ocorre o aumento da umidade, com rápido crescimento de microbactérias e a proliferação de fungos, agravando os problemas de saúde para as pessoas alérgicas causando rinite alérgica, infecções respiratórias agudas, asmas, sinusites severas, infecções pulmonares, síndrome tóxica da poeira orgânica, dermatites e conjuntivites (FREITAS E XIMENES, 2012). A pesquisa de FREITAS E XIMENES (2012) também aponta os impactos sobre a saúde mental e emocional das populações expostas às enchentes. Ao longo dos anos verifica-se a importância do planejamento na gestão pública para a criação de programas, serviços e ações funcionais no âmbito da organização e administração do Estado, no combate às enchentes ocasionadas pelas fortes chuvas e que levam a situação de calamidade pública. (ARAÚJO, 2012). Essas medidas são fundamentais para a avaliação, controle e gestão dos impactos causados pelas inundações dentro das cidades. Financeiramente, são medidas caras. As medidas não-estruturais, de acordo com Tucci (2005), buscam diminuir prejuízos em função da melhor convivência da população com as cheias. As principais são a previsão e alerta de inundação, o zoneamento das áreas de risco de inundação e o seguro e proteção individual contra inundação.

5 I A IMPORTÂNCIA DAS SIMULAÇÕES DE RISCO, COMO AÇÃO ESTRATÉGICA DE PLANEJAMENTO CONTRA EVENTUAIS INUNDAÇÕES

As inundações causam situações de risco, que demandam um efetivo

planejamento urbano e ambiental das cidades. Porém, esses fatos normalmente são vistos de forma isolada e a mitigação para tais eventos depende de uma visão compartilhada e integrada (SILVA, 2001). Segundo relatório da International Strategy for Disaster Reduction (ISDR, 2007), o risco pode ser definido como a probabilidade de consequências prejudiciais, ou perdas previstas (mortes, ferimentos, propriedade, meios de subsistência, interrupção de atividade econômica ou destruição ambiental) resultando das interações entre perigos naturais ou sociais e circunstâncias vulneráveis. Segundo a base de dados internacional sobre desastres da Universidade Católica de Louvain, Bélgica, entre 2000 e 2007 mais de 1,5 milhões de pessoas foram afetadas por algum tipo de desastre natural no Brasil.

É importante identificar os locais de maior susceptibilidade a ocorrência destes eventos e a implantação de obras de drenagem que visem minimizar os efeitos negativos associados. A modelagem computacional que permita simular estes eventos através da sistematização dos processos hidráulicos que ocorrem em canais de drenagem naturais ou artificiais, se mostra como uma ferramenta fundamental. A análise de sua interação com as planícies adjacentes é essencial no planejamento (RIBEIRO E LIMA, 2011). No ano de 1991, a UNDRO (Agência de Coordenação das Nações Unidas para o Socorro em Desastres) elaborou um modelo de abordagem para o enfrentamento de acidentes naturais, baseando-se em duas atividades:

> *– **Atividades de prevenção**: dirigidas para a determinação da natureza técnico-científica de um fenômeno potencial de causar desastres, e das medidas que possibilitem dar proteção para a população e aos bens materiais contra seus impactos. Abrangem a fenomenologia dos processos, os estudos de análise de risco e a formulação de métodos, técnicas e ações de prevenção de desastres.*
>
> *– **Atividades de preparação**: de caráter logístico para o enfrentamento de situações de emergência, mais ligadas às atividades de Defesa Civil, onde se procura determinar principalmente, como uma dada população em área de risco deve ser evacuada/protegida quando da iminência de um acidente, ou após a sua ocorrência.*

O Gerenciamento de Desastres Naturais (GDN) compreende uma diversidade de aspectos, interpretações e práticas. Cardona (1996) define oito etapas que compõem o gerenciamento dos desastres, do ponto de vista institucional, salientando a existência de uma sequência cíclica onde essas etapas se inter-relacionam. As etapas são: Prevenção, Mitigação, Preparação, Alerta, Resposta, Reabilitação, Reconstrução e Desenvolvimento.

As experiências sobre desastres recentes no Brasil, atingindo estados como Santa Catarina, (2008, 135 óbitos), Alagoas e Pernambuco (2010, 50 óbitos) e Região Serrana do Rio de Janeiro (2011, 918 óbitos) apontam as ações de prevenção devem combinar medidas intersetoriais sobre uso e ocupação do solo. Outro método de prevenção aos desastres é a produção e disseminação de informações para gerar o alerta antecipado nos

casos de enchentes causados pela sazonalidade FREITAS E XIMENES (2012).

Com o avanço da geoinformação e das geotecnologias é possível fornece importantes subsídios para a avaliação de risco a inundação, e corrobora com a determinação da Lei 12.608/2012 - que determina que todos os municípios brasileiros devem dispor do mapeamento de suas áreas de risco. (Weiss et al., 2013). A simulação computacional é uma ferramenta que permite orientar o processo de tomada de decisão, analisar e avaliar sistemas físicos e propor soluções para a melhoria do projeto, possibilitando com isso a previsão de alguns resultados experimentais ou mesmo a realização de experiências que possam comprometer a integridade física do ser humano (CARLETO, 2008).

De acordo com Pinto (2001), o uso da simulação proporciona a resolução de questões complexas sem os custos elevados das tentativas da vida real. A simulação é um processo de experimentação com um modelo detalhado de um sistema real para determinar como o sistema responderá a mudanças em sua estrutura, ambiente ou condições de contorno (HARREL et al. 2002).

Segundo Carleto (2005), no processo de modelagem e na simulação computacional executa 6 etapas principais: • a **definição do problema**; • concepção do sistema (investigação dos fatores de influência); • **representação do sistema**: (modelo matemático que caracterize o seu comportamento; • **comportamento do sistema**: (análise por meio do modelo matemático desenvolvido e com base no problema apresentado); • **avaliação do modelo**: (verificação e validação do modelo).; e • **estratégias de utilização do modelo**: (testar diferentes situações sobre o sistema e definir a sua padronização).

O processo de validar e verificação a qualidade dos modelos de simulação traz a segurança para um estudo de simulação bem-sucedido. Segundo Sargent (2004), existem inúmeras técnicas de validação, como técnicas estatísticas ou procedimentos matemáticos, testes de hipótese e intervalos de confiança. Algumas técnicas são: animação, comparação com outros modelos, testes degenerativos, validade do evento, condição extrema, validação por meio de dados históricos, validade interna, validação multi estágio, gráficos operacionais testes de duração entre outros.

A modelagem tridimensional por meio da varredura a laser feita pelo chamado Sistema LiDAR, associada aos Sistemas de Informação geográfica, pode ser bastante útil ao planejamento. Segundo Mackinnon (2004), vários produtos de simulação de cheias podem ser modelados usando LiDAR, SIGs e ferramentas de Sensoriamento Remoto. Mapas de risco, extensão e profundidade de inundação representados por eventos de inundação de tempestades reais foram gerados a partir de superfícies de alta resolução LiDAR com um SIG. Estes produtos fornecem informações valiosas para o planejamento estratégico, de modo a ajudar a prevenir danos causados pelas inundações costeiras. Segundo Marks e Bates (2000), modelos hidrodinâmicos bidimensionais de simulação de fluxo na planície de inundação apresentam resultados usando uma base de dados topográfica produzida a partir de dados LiDAR (do inglês “*Light Detection and Ranging*”).

6 I MAPAS DE INUNDAÇÃO

A cartografia assume um papel importante na gestão de áreas de risco e tem sido bastante explorada em diversas cidades brasileiras. O mapeamento participativo e a integração de tecnologias combinam dados e informações fundamentais ao planejamento e simulação de inundações. O mapa de áreas de risco à inundação é um instrumento importante na prevenção, controle e gestão das inundações. De acordo com Veyret (2007), assinalar o risco em um mapa equivale a afirmar o risco no espaço em questão. O zoneamento e a cartografia que o acompanham constituem a base de uma política de prevenção.

Ainda segundo Tominaga (2009), a análise das áreas de risco permite a elaboração de bancos de dados e de mapas temáticos sobre ameaças, vulnerabilidades e riscos de desastres. Segundo o EXCIMAP (2007), a obtenção das características de uma inundação é o passo fundamental para se construir a política de gestão destes eventos, pois é esta que deverá guiar decisões como ocupação do solo, investimentos em prevenção e até mesmo qual o deslocamento prioritário das equipes de resgate. Tucci (2003), aponta que a utilização dos mapas de inundação permite definir o zoneamento das áreas de risco, e devem apresentar, o grau de risco de cada área, bem como, os critérios de ocupação das mesmas. Através do zoneamento, os espaços em que existe um alto risco são determinados e é a partir dele, que a ocupação deve ser planejada, regulamentada e às vezes, proibida por lei.

7 I CONCLUSÃO

A informação representada em modelos e o uso de simulações é uma alternativa importante da gestão de riscos. Todos os meios de representação, analógica e digital, formam uma imagem próxima ao mundo real que ajuda a entender o espaço geográfico, o desempenho e a ação do homem no espaço, e possibilita a análise dos processos espaciais. As representações digitais acrescentaram positivamente na compreensão do ambiente, principalmente nas formas tridimensionais que possibilitam a imersão na informação, níveis de detalhamento que trazem novas perspectivas sobre o mesmo lugar já analisado de forma bidimensional. Também se pode concluir que as técnicas que utilizam mapas e modelos são capazes de oferecer as informações essenciais para a tomada de decisão. Essas tecnologias geram grande demanda de informação, riqueza de detalhes dos parâmetros a serem analisados, capacidade de simular situações para obter respostas precisas. Por isso, os dados e esses métodos devem ser vistos como essenciais para os dias de hoje, nos planos de ação e prevenção.

O presente trabalho foi financiado em parte pela FAPERJ (por meio do edital Jovem Cientista do Estado) e traz aqui um agradecimento especial pelo apoio e suporte.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Sérgio S. **Administração de Desastres: conceitos e tecnologias. Manual de Planejamento Contra Emergências** – Secretaria de Estado de Defesa Civil. Rio de Janeiro, 2012.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de informações Básicas Municipais. Perfil dos Municípios Brasileiros**. Brasília, 2005.

CANHOLI, Aluísio Pardo. **Drenagem Urbana e Controle de Enchentes**. São Paulo: Oficina de textos, 2005. 302p.

CARDONA, O.D. 1996. **El manejo de riesgos y los preparativos para desastres: compromiso institucional para mejorar la calidad de vida**. In: MASKREY, A. (Ed.) Desastres: modelo para armar. Colección de piezas de un rompecabezas social. 1996, cap.9. Disponível em: http://www. lared.org.pe/ Publicaciones.

CARLETO, Nivaldo, **A Importância da Simulação Computacional em Projetosd Sistemas na Área de Engenharia Eletrica**, São Paulo. In: 2º Congresso Brasileiro de Sistemas Ribeirão Preto- SP. CARVALHO, Edilson Alves; Araújo, Paulo César de Araújo, As formas de representação do terreno, 2008.

CASTRO, A. L. C. **Manual de Desastres: desastres naturais**. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2003.

CEPED UFSC. **Atlas Brasileiro de Desastres Naturais 1991 a 2010: Volume Santa Catarina, 2011.** 90 p. Disponível em: Acesso em: 18 agosto. 2020.

DEFESA CIVIL NACIONAL. **Manual de Desastres**. Brasília: Ministério do planejamento e orçamento, 1996.

EXCIMAP. **Handbook on Good Practices for Flood Mapping in Europe**. Bruxelas (Bélgica): European Exchange Circle on Flood Mapping, 2007

EM-DAT Emergency Database. OFDA/CRED – **The Office of US Foreign Disaster Assistance/ Centre for Research on the Epidemiology of Disasters** – Université Catholique de Louvain, Brussels, Belgium. Disponível em: http://www.emdat.be/ Database. Acesso em julho de 2019.

ENOMOTO, C. F. **Método para elaboração de mapas de inundação: estudo de caso na bacia do rio Palmital, Paraná**. Dissertação (Mestre em Engenharia de recursos hídricos e ambiental) – Setor de tecnologia. Universidade Federal do Paraná, Paraná, 2004.

FREITAS, Carlos Machado de; XIMENES, Elisa Francioli. **Enchentes e saúde pública: uma questão na literatura científica recente das causas, consequências e respostas para prevenção e mitigação**. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro , v. 17, n. 6, p. 1601-1616, June 2012 .

GALVÃO, Renata Dos Santos Galvão. **Drenagem Urbana E Planejamento Ambiental: Vale Do Rio João Mendes (Niterói/RJ).** Rio de Janeiro, 2008

GOERL, R. F.; KOBIYAMA, M. **Consideração sobre as inundações no Brasil**. In: simpósio brasileiro de recursos hídricos, 2005. João Pessoa. Anais. João Pessoa, 2005.

HARREL, C. H.; MOTT, J.R.A.; BATEMAN, R. E.; BOWDEN, R. G. & GOGG, T. J. **Simulação: Otimizando os sistemas**. São Paulo: Iman, 2002.

HERRMANN, M. L. P (Org.). **Atlas de desastres naturais do Estado de Santa Catarina: Período de 1980 a 2010**. 2.ed. Florianópolis: IHGSC; GNC/UFSC, 2014. 217 p.

INTERNATIONAL STRATEGY FOR DISASTER REDUCTION - ISDR - UN. *Secretariat.* ***United Nations documents related to disaster reduction 2000-2007*****: Advance copy.** Geneva, UN. International Strategy for Disaster Reduction (ISDR). Secretariat, 2007.

International Strategy for Disaster Reduction (ISDR). *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction* - Risk and poverty in a changing climate Invest today for a safer tomorrow. Geneva: United Nations; 2009.

KOBIYAMA, M. et al. **Prevenção de desastres naturais: conceitos básicos.** Curitiba: Organic Trading, 2006.

MACKINNON, Edward. **Three Dimensional Flood Modeling with High Resolution LiDAR.** 2004. 200 f. Graduate Thesis (Applied Geomatics Research Post Graduate) – Applied Geomatics Research Group (AGRG), Centre of Geographic Sciences (COGS), Middleton, Nova Scotia, 2004.

Manual de desastres humanos: desastres humanos de natureza tecnológica – v. 2. – I parte / Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. – Brasília : MI, 2003. 452p.

MARCELINO, E. V. 2007. **Desastres Naturais e Geotecnologias: Conceitos básicos.** Santa Maria: CRS/INPE. 20p. (publicação interna). Disponível em: http://www.inpe.br/crs/ geodesastres / publicacoes.php.

MARKS, Kate; BATES, Paul. **Integration of high-resolution topographic data with floodplain flow models.** Hydrological Processes, Inglaterra, v. 14, p. 2109-2122, 2000. ISSN 08856087. DOI 10.1002/1099-1085(20000815/30)14:11/12

MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA/ CENTRO DE ESTUDOS E GESTÃO ESTRATÉGICA - MCT/CGE. ***Diretrizes estratégicas para o Fundo de Recursos Hídricos de Desenvolvimento Científico e Tecnológico***. Brasília, 2002.

MONTZ, B. E.; GRUNTFEST, E. **Flash flood mitigation: recommendations for research and applications**. Environmental Hazards, v. 4, n. 1. p. 15-22, 2002.

OFDA/CRED – **The Office of US Foreign Disaster Assistance/Centre for Research on the Epidemiology of Disasters** – Université Catholique de Louvain – Annual Disaster Statistical Review 2008 – The numbers and trends, Brussels, Belgium, 2009. Disponível em: www.emdat. be/Documents/ Publications/ADSR_2008.pdf

RIBEIRO, C.B. M, LIMA, R.N.S. **simulação de inundações urbanas a partir da integração de técnicas de geoprocessamento à modelagem hidráulica e hidrológica.** Revista Geografia v.2, n.1, p.1-9, 2011.

SARGENT, R. G. **Validation and verification of simulation models**. Proceedings of 2004 Winter Simulation Conference, 2004.

SECRETARIA NACIONAL DE DEFESA CIVIL. Ministério da Integração Nacional. Disponível em <http://www.mi.gov.br/web/guest/sedec/apresentacao;jsessionid=897E08CCDB0EDE1862D5F8962B288F06.lr2> Acesso em: 09 jul. 2020.

SILVA, J. X. **Geoprocessamento: para a análise ambiental.** Rio de Janeiro: Edição do Autor, 2001.

TOMINAGA, L. K. **Análise e Mapeamento de Risco**. In: TOMINAGA, L.K., SANTORO, J., AMARAL R. (Org.). Desastres Naturais: Conhecer para prevenir. São Paulo: Instituto Geológico, 2009. cap. 1, p. 147 – 160.

TUCCI, C.E.M., 1995 **Enchentes urbanas** in: Drenagem Urbana, cap. 1 Editora da Universidade, ABRH.

TUCCI, C. E. M. **Águas Urbanas**. In: TUCCI, C. E. M. & BERTONI, J. C. Inundações Urbanas na América do Sul. Associação Brasileira de Recursos Hídricos, Porto Alegre, 1.ed, 2003.

TUCCI, C. E. M. **Gestão de Águas Pluviais Urbanas**. Porto Alegre: Ministério das Cidades – Global Water Partnership - World Bank – Unesco, 2005. 269 p.

TUCCI, C. E. M. e BERTONI, J. C. **Inundações Urbanas na América do Sul**. ABRH, Ed. UFRGS: Porto Alegre – RS, 2003.

Tucci, Carlos E. M.. (2008). **Águas urbanas. *Estudos Avançados*,** *22*(63), 97-12. https://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142008000200007

TUCCI, C.E.M. e GENZ, F., 1995 Controle da Urbanização in: Drenagem Urbana Editora da Universidade ABRH.

VEYRET, Y. **Os Riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2007.

CAPÍTULO 9

ANÁLISE DA CATÁSTROFE PROVOCADA PELO CICLONE IDAI EM MOÇAMBIQUE E SOLIDARIEDADE NACIONAL E INTERNACIONAL

Data de aceite: 28/04/2021
Data de submissão: 08/04/2021

Maria Albertina Lopes da Silva Barbito
Universidade Católica de Moçambique, Faculdade de Economia e Gestão
Beira-Moçambique
https://orcid.org/0000-0001-9137-5980

RESUMO: Ciclone é um fenómeno da natureza causado pelas massas de ar que se formam círculos nos centros de baixa pressão acompanhados de fortes tempestades cuja intensidade dos ventos pode chegar até 200 km/h. No dia 14 de Março de 2019, em Moçambique, na cidade da Beira passou um ciclone de nome Idai, a 170 Km/h, que devastou a cidade e várias províncias de Moçambique incluindo também Malawi e Zimbabwe. O ciclone provocou 600 óbitos, 1.641 feridos e afectou mais de 1,5 milhão de cidadãos. O estudo teve como objectivo principal analisar a catástrofe provocada pelo ciclone Idai, em Moçambique e solidariedade nacional e internacional. A questão central foi: como ocorreu a catástrofe provocada pelo ciclone Idai e solidariedade nacional e internacional? A pesquisa usou uma metodologia qualitativa utilizando as apresentações feitas pelos responsáveis nacionais e as doações das organizações internacionais na conferência internacional de doadores, que ocorreu de 31 de Maio a 1 de Junho de 2019, na cidade da Beira. Na conferência internacional entidades moçambicanas pediram aos doadores uma ajuda técnica e financeira no valor de 3.171.300 mil de dólares, sendo este valor validado por peritos da Organização das Nações Unidas, Banco Mundial e União Europeia. A comunidade internacional solidarizou-se com este pedido doando um terço do pedido. A catástrofe provocada pelo ciclone Idai foi uma grande lição para Moçambique. A partir de agora iniciará uma nova fase, pensando não só na recuperação mas duma forma resiliente, não esquecendo que as mudanças climáticas são uma realidade a respeitar. O país deve-se preparar para esta realidade.
PALAVRAS - CHAVE: Ciclone, desastre e solidariedade.

ANALYSIS OF IDAI CYCLONE DEVELOPED DISASTER IN MOZAMBIQUE AND NATIONAL AND INTERNATIONAL SOLIDARITY

ABSTRACT: Cyclone is a natural phenomenon of caused by the air masses that form circles in the low pressure centers accompanied by strong storms that wind intensity can reach up to 200 km/h. On March 14, 2019, Mozambique, in Beira city was hit by Idai cyclone speed/struck of 170 km/h. It devastated the city and several provinces of Mozambique including Malawi and Zimbabwe. The cyclone caused 600 deaths, 1,641 injuries and affected more than 1.5 million citizens. The study aimed to analyze the disaster caused by cyclone Idai in Mozambique and national and international solidarity. The main question was: how did occur the catastrophe caused by cyclone Idai and national and international solidarity? The research used a qualitative methodology

using presentations by national officials and donations from international organizations at the international donor conference, which took place from 31 May to 1 June 2019 in Beira. At the international conference, Mozambican entities asked for donations for technical and financial assistance worth US $ 3,171,300, which was validated by experts from the United Nations, the World Bank and the European Union. The international community sympathized with this request by donating one third of the request. The catastrophe caused by cyclone Idai was a great lesson for Mozambique. From now on, a new phase will start, thinking not only about recovery but in a resilient way, not forgetting that climate change is a reality to be respected. The country must prepare for this reality.
KEYWORDS: Cyclone, disaster and solidarity.

1 | CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

De acordo com O Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), (2019) o ciclone é um fenómeno da natureza causado pelas massas de ar que formam círculos nos centros de baixa pressão acompanhados de fortes tempestades. Os ciclones quando atingem o continente causam danos consideráveis, porque vêm acompanhados de ventos muito fortes associada a chuva (DOS SANTOS, 2018). É importante a intensidade dos ventos para a formação dos ciclones, para tal eles surgem quando a massa do ar for superior a 50Km/h. A intensidade dos ventos pode chegar a 200km/h (IPMA, 2019). Os ciclones classificam-se de acordo com o clima inserido e latitude. Assim possuem os seguintes tipos: Ciclone Tropical, Extratropical, Subtropical, Polar, Furação ou Tufão e Tornado (IPMA, 2019).

O ciclone Tropical ocorre em locais de clima tropical com altas taxas de humidade com temperaturas elevadas (normalmente acima de 26,5^{0}) acompanhada de ventos fortes e chuvas (IPMA, 2019; DA ROCHA, 2014). Estes ciclones estão entre os sistemas de interação oceano-atmosfera e são os mais devastadores do Planeta. Para Dos Santos (2018, p.21) os ciclones tropicais possuem um núcleo quente “olho” que pode chegar a 50 Km de diâmetro, aumentando de intensidade à medida que os ventos se intensificam em volta do centro de baixas pressões, formando uma associação com o sistema oceano-atmosfera. Para AHRENS (2005) a tempestade causada pelo ciclone tropical forma-se em simetria com um diâmetro típico de 300 a 800 Km. O seu amortecimento ocorre quando a fonte de energia térmica cessa ao atingir águas mais frias ou quando chega no continente (DUTRA, 2012; DOS SANTOS, 2.018).

Desastres naturais são um conjunto de fenómenos que ocorrem na Terra, devido ao aquecimento global e ao efeito estufa, ocasionando desequilíbrio da natureza do planeta com consequências catastróficas para o ser humano, criando impactos negativos na sociedade. (IPMA, 2019). Foi no séc. XX que iniciaram os estudos sobre desastres naturais (MARÍN *et.al.*, 2016; MARCHEZINI, 2009; TEDIM, 2014). Segundo GILBERT (1998), o conceito de desastre natural pode ter diferentes abordagens como: agente externo ameaçador; expressão social da vulnerabilidade e como um estado de incertezas criado pelas próprias instituições. As pessoas mais vulneráveis são as que geralmente mais

sofrem a estes desastres naturais, principalmente: os pobres, as minorias, as crianças, os idosos e os deficientes. Estes grupos também são os menos preparados para situações de emergência, porque têm menos recursos económicos, vivem em locais de maior risco, as suas habitações são precárias e têm falta de conhecimentos (CUTTER *et.al*., 2000).

O nível de desenvolvimento dos países é um fator fundamental para medir os impactos sociais e económicos dos desastres naturais. Quanto maior for o nível de desenvolvimento menor será o número de mortes e os prejuízos causados, porque países desenvolvidos possuem mais recursos ligados à segurança das pessoas, possuindo medidas preventivas adequadas (TOYA e SKIMORE, 2005).

A 20 de Fevereiro de 2016, no Arquipélago das Ilhas Fiji, ocorreu um ciclone tropical Winston, que foi considerado o mais forte de todos os que ocorreram no Hemisfério Sul, cujos ventos atingiram os 270Km/h, causando 44 mortes e mais de 13.000 deslocados com prejuízos de vária ordem (MARÍN *et.al*., 2016).

De acordo com MARÍN *et.al*., (2016) o ciclone Winston destruiu ou danificou 31.000 edifícios, ficando sem abrigo 112.800 pessoas, 250.000 pessoas ficaram sem acesso a água potável e saneamento, 38% dos serviços médicos foram danificados, 7% das escolas destruídas. As escolas estiveram encerradas em todo o país durante uma semana. As colheitas, na agricultura, a criação de gado e a pesca foram destruídas, sendo o país obrigado a pedir ajuda externa para poder alimentar a população afetada. A rede elétrica, as telecomunicações, estradas, pontes e aeródromos foram danificados provocando isolamento nas comunidades e afetando as operações de auxílio (MARÍN *et.al*., 2016). De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Coordenação dos Assuntos Humanitários - United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (UN-OCHA) (2016 b) o custo total dos prejuízos causados foi avaliado em 1.4 biliões de US$, o que foi equivalente a cerca de 15% do Produto Interno Bruto (PIB).

2 | DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

O ciclone Tropical de nome Idai antes de passar por Moçambique começou como uma depressão tropical no Malawi, obrigando as pessoas a saírem de suas casas e abrigarem-se em igrejas, escolas e prédios públicos, sendo afetadas quase meio milhão de crianças e 56 pessoas perderam a vida. Depois de Moçambique mudou-se para o Zimbabwe, onde causou danos significativos nas escolas e sistemas de água. Matou cerca de 250 pessoas e cento e tal corpos foram arrastados pelas águas daquele país para Moçambique.

Ao passar por Moçambique o Idai, a 14 de Março de 2019, atingiu 170 Km/h. E, arrasou as províncias centrais de Sofala, Manica, Tete, Zambézia e uma parte da província de Inhambane, causou 600 óbitos, 1.641 feridos e afetou mais de 1,5 milhões de cidadãos. Destes 109.733 foram acolhidas por vários centros de acolhimento, 6.563 eram vulneráveis por serem idosos e mulheres grávidas, afetando também 900 mil crianças, deixando-as em

situação de vulnerabilidade. Aldeias inteiras foram submersas, prédios foram destruídos assim como 2.600 salas de aulas (deixado 90.756 alunos sem aulas) e 39 centros de saúde (RICARDO, 2019, 25 de Março).

Em Moçambique, na província de Sofala, devido à fúria das águas e do vento durante a passagem do ciclone, a estrada nacional Nº 6 esteve cortada durante 10 dias, cortando a circulação das viaturas com os países vizinhos do Zimbabwe, Malawi e Zâmbia (países da hinter-land) e o resto do território nacional. Esta situação afetou gravemente a economia das províncias de Sofala, Manica, Zambézia e Tete assim como os países do hinter-land que dependiam do Porto da Beira (segundo maior porto de Moçambique) para as suas importações e exportações. Vedou também a entrada e saída de pessoas e mercadorias.

O ciclone tropical danificou todo o fornecimento de energia elétrica, água, telefonia móvel e rádio. A corrente elétrica foi fornecida de forma parcial (serviços básicos e de urgência) ao Hospital Central da Beira, Centros de Saúde, sendo também contemplados nas prioridades a informação e/ou comunicação que garantiam a interação das pessoas.

Daí surgiu uma grande solidariedade nacional e internacional para minimizar os prejuízos causados à população afetada, socorrendo-a. Mas, como os prejuízos eram avultados foi criada a Conferência Internacional de Doadores Pós - Idai que se realizou, na Beira, cidade mais afetada com o ciclone, entre os dias 31 de Maio e 1 de Junho de 2019, para angariar mais donativos.

Pergunta da Pesquisa

Como ocorreu a catástrofe provocada pelo ciclone Idai e solidariedade nacional e internacional?

Objectivo do Estudo

Analisar a catástrofe provocada pelo ciclone Idai, em Moçambique e solidariedade nacional e internacional.

3 | METODOLOGIA

De acordo com TASHAKKORI e TEDDLIE (1998) e SHAFFER e SERLIN (2004) é possível uma combinação de um conjunto de procedimentos num estudo qualitativo, pois ambos se complementam. Isto significa tratar-se duma pesquisa fundamentalmente interpretativa, em que o pesquisador faz a interpretação dos seus dados (CRESWELL, 2007). Inclui o desenvolvimento da descrição feita por pessoas perante um cenário onde são analisados os seus dados, mencionando as lições aprendidas (WOLCOTT, 1994). O pesquisador vê os fenómenos sociais holisticamente, isto é duma forma mais ampla (CRESWELL e BROWN, 1992).

O estudo em causa usou o método qualitativo na medida em que analisou em profundidade as apresentações feitas pelos responsáveis nacionais e as doações das

organizações internacionais na Conferência Internacional de Doadores, que ocorreu de 31 de Maio a 1 de Junho de 2019, no Golden Peacock Hotel, na zona do Estoril, cidade da Beira. Os dados foram adquiridos através das observações do cenário catastrófico, no terreno pós-ciclone. Mas, também através da auscultação e gravação dos doadores internacionais perante o apoio técnico e financeiro prestado para a reconstrução global que lhes foi pedido pelas entidades moçambicanas. Houve também ao longo da conferência a intervenção da plateia que fazia parte dos convidados, cujo objetivo foi esclarecer situações pontuais. Adquiriu-se também dados através do jornal local. Os donativos internacionais foram para ajudar a melhorar os sectores social, produtivo e de infraestruturas, cujo prejuízo foi de 3.171.300 milhões de dólares.

A amostragem foi não probabilística intencional ou por conveniência porque foram selecionadas da população (700 convidados), dos quais 20 participantes (amostra) que fizeram parte do grupo de discussão focal no 1º dia da Conferência. Sendo 3 empresários moçambicanos e 17 representantes de países que já tinham feito as suas doações logo após o ciclone Idai. Os países representados por este grupo foram: Estados Unidos da América, Canadá, Noruega, Guiné Equatorial, África do Sul, Alemanha, Holanda, Reino Unido, Suécia, Bélgica, Itália, França, Áustria, Espanha, Portugal, Japão e Rede Agakan.

E, o outro grupo com 4 participantes (amostra), cujos representantes foram os da Organização das Nações Unidas, Banco Mundial, Banco Africano de Desenvolvimento (BAD) e União Europeia, por serem os que mais contribuíram com os seus donativos pós ciclone Idai, no 2.º dia. Pois, estes com os seus peritos já tinham validado o referido pedido de ajuda técnica e financeira no valor de 3.171.300 milhões de dólares antes da conferência.

4 I ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS ENCONTRADOS

Estudo Qualitativo - 1.º Grupo de Discussão Focal

Fizeram parte deste grupo 20 participantes que entraram na discussão dando o seu contributo, no 1.º dia da Conferência. De acordo com a Tabela 1 as idades dos participantes variaram entre os 30 e os 50 anos. Este grupo continha 3 empresários nacionais e 17 participantes internacionais que já tinham feito as primeiras doações, na situação de emergência.

Faixa Etária	Feminino	Masculino	Total
30 - 40 anos	7	2	9
41 – 50 anos	3	8	11
Total	10	10	20

Tabela.1. Distribuição dos participantes por idade e Sexo

Fonte: Autora, 2019

Para a validação dos dados gerados foi importante conhecer a escolaridade dos participantes de acordo com sua idade e sexo. Estes dados são apresentados na Tabela 2, onde se pode verificar que o nível educacional dos participantes varia com a idade. Pois, os que possuem menos idade já foram à Universidade ou continuam na Universidade, como estudantes do curso noturno.

Nível Educacional	Faixa Etária	Feminino	Masculino	Total
Escola Secundária e Instituto Médio	**41-50 anos**	3	8	11
Ensino Universitário	**30-40 anos**	7	2	9
Total		10	10	20

Tabela 2. Distribuição dos participantes por Nível Educacional

Fonte: Autora, 2019

5 I DISCUSSÃO FOCAL

De acordo com a pergunta: Como ocorreu a solidariedade nacional e internacional? Surgiram muitas respostas de acordo com os 20 participantes que entraram na discussão dando o seu contributo, no 1.º dia da Conferência.

Fizeram parte do grupo nacional 3 empresários da cidade da Beira que deram o seu contributo dizendo: “fui voluntário na Eletricidade de Moçambique a ajudar a reabilitar o sistema elétrico dentro da cidade”; “como cidadão da cidade contribuí para que a minha cidade e locais prioritários tivessem energia, imediatamente.”

Foram 17 participantes Internacionais representantes de países que já tinham feito as suas doações logo após o ciclone Idai. Os países representados por este grupo foram: Estados Unidos da América, Canadá, Noruega, Guiné Equatorial, África do Sul, Alemanha, Holanda, Reino Unido, Suécia, Bélgica, Itália, França, Áustria, Espanha, Portugal, Japão e Rede Agakan. Estes doaram o seguinte:

Estados Unidos da América: “80 milhões de dólares para a construção duma plataforma e apoio logístico, dando também um contributo para alimentação e com a força aérea humanitária.” **Canadá:** “7 milhões de dólares imediatamente ao desastre.” “Instalou um Hospital da Cruz Vermelha em Nhamatanda, para grupos mais vulneráveis incluindo questões de género.” **Noruega:** “25 milhões de dólares dos quais 10 milhões foram para a reabilitação da energia elétrica rural.” **Guiné Equatorial:** “2 milhões de dólares.” **África do Sul:** “75 milhões de Rands (dos quais 15 milhões foram oferecidos pela Fundação Patrício Motsepe) para aliviar o sofrimento das vítimas das províncias de: Sofala, Manica, Zambézia e Inhambane.” **Alemanha:** “50 milhões de dólares para Malawé, Zimbabwé

e Moçambique. Dos quais 26 milhões são para Moçambique (para populações mais vulneráveis e reabilitação de escolas na Beira).” **Holanda:** Chamou atenção: “como e onde contruímos?” “Construir infraestruturas mais resilientes.” Ofereceu “5 milhões de Euros para a reconstrução da cidade da Beira, 7 milhões de Euros para recuperar a cadeia de valores agrícolas e 4 milhões de dólares para em conjunto com o Banco Mundial apoiar na reabilitação da costa e drenagem após uma avaliação ambiental.” **Reino Unido:** Foi um dos primeiros a aparecer imediatamente após o ciclone. Ofereceu “apoio humanitário e os primeiros a dar apoio no aeroporto da Beira.” Doaram “60 milhões de dólares para alimentação e saúde e apoiámos a área logística com equipamentos, no aeroporto da Beira.” **Suécia: “**De 2015-2020 tem estado a apoiar Moçambique na área climática. E, disponibilizou 10 mil dólares imediatamente ao desastre para a reabilitação de Chicamba e Mabuzi.” **Bélgica:** “4 milhões de dólares.” **Itália:** Estiveram “na linha da frente na logística e saúde, criando um campo cirúrgico no Hospital Central da Beira. Doaram também “ 3.4 milhões de dólares para apoiar o Parque das Quirimbas e Ilhas limites e 2.2 milhões de dólares para apoio ao Hospital Central da Beira, na área sanitária.” **França:** Mobilizou-se, “de imediato a partir da emergência com 200 toneladas de comida.” Deu “apoio significativo na Marinha Nacional, no Parque das Quirimbas e Chimanimani e continuamos a apoiar.” **Áustria:** “ Somos uma família global. Doámos 6.5.milhões de Euros no momento, mas continuamos a apoiar.” **Espanha:** “ Atuámos como emergência no momento em conjunto com a Cruz Vermelha com alimentos e aviões humanitários. Criámos um Hospital de Campo no Dondo. Até hoje, 1.º dia da Conferência já foram tratados 2.225 pacientes, feito 90 cirurgias e nasceram 35 bebés.” Doaram “8 milhões de Euros para a saúde, desenvolvimento rural e alimentos e uma parte da ajuda será também para a Província de Cabo Delgado.” Não se pode esquecer que este país é parceiro de Moçambique há 30 anos. E, a Rainha Espanhola, “Letícia, entre os dias 28 e 30 de Abril visitou a Beira e a cidade do Dondo,” mostrando solidariedade com Moçambique. **Portugal: “**De 2017-2021 têm estado a poiar Moçambique no valor de 202 milhões de Euros, na área da social, segurança social e economia. ” Bombeiros Portugueses estiveram na linha da frente no resgate e tratamento de água. Continuarão a apoiar Moçambique “com reforço de mais dinheiro para financiamento ao sector empresarial das Pequenas e Médias Empresas com juros bonificados.” Pois, possuem “uma linha de financiamento entre Portugal e o Banco Europeu.” **Japão:** Apoiou **“**com 50 médicos no distrito do Buzi, assim como no resgate de pessoas, ofereceu mantas e purificadores de água.” Possui projeto para fortalecer a resiliência.” Pode ajudar “no mapeamento.” Tem ajudado “Nacala na gestão florestal, energia, saúde e alimentação.” Irá “disponibilizar 150 milhões de dólares.” Convida Moçambique a ir ao Japão. **E, Rede Agakan:** Está em Moçambique há duas décadas. Apoiou com “uma equipa médica vinda de Nairobi.” Ofereceu “ 55 toneladas de bens de 1.ª necessidade.” Apoiará “com 8 milhões de dólares durante 2019 para agricultura e 1ª infância.” Continuará a apoiar “até 2020 com um valor de 18 milhões de dólares.”

2.º Grupo – Doadores Principais

Este Grupo, que deu o seu contributo no 2.º dia e teve 4 participantes (um representante de cada organismo), que foram os doadores principais: Organização das Nações Unidas, Banco Mundial, Banco Africano de Desenvolvimento (BAD) e União Europeia. Na Tabela 3 é possível ver que dois dos representantes eram Senhores e os outros dois são Senhoras, nas idades compreendidas entre os 30-50 anos.

Faixa Etária	**Feminino**	**Masculino**	**Total**
30 - 50 anos	2	2	4
Total	2	2	4

Tabela.3. Distribuição dos participantes por idade e Sexo

Fonte: Autora, 2019

Na Tabela 4 verifica-se que os referidos participantes todos eles possuem o nível de ensino Universitário dado o cargo de responsabilidade que desempenham na sua organização.

Nível Educacional	**Faixa Etária**	**Feminino**	**Masculino**	**Total**
Ensino Universitário	**30-50 anos**	2	2	4
Total		2	2	4

Tabela 4. Distribuição dos participantes por Nível Educacional

Fonte: Autora, 2019

De acordo com a mesma pergunta: Como ocorreu a solidariedade nacional e internacional?

Este 2.ºGrupo, que deu o seu contributo no 2.º dia com 4 participantes (um representante de cada organismo), com os seus peritos já tinham validado o referido pedido de ajuda técnica e financeira no valor de 3.171.300 milhões de dólares antes da conferência. E, doaram os seguintes valores: **Organização das Nações Unidas**: "25 milhões de dólares; " **Banco Mundial:** "470 milhões de dólares;" **Banco Africano de Desenvolvimento (BAD):** "95 milhões de dólares;" e **União Europeia**: "200 milhões de Euros."

6 I DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

De acordo com os dados gerados durante o 1.º e o 2.º dia da conferência através das respostas dos vários participantes, usando a auscultação, observação e dados antes recolhidos através do jornal do "Diário de Moçambique."

Os apoios humanitários de emergência foram feitos por vários países em diferentes áreas, destacando-se: eletricidade – Noruega; Saúde - Canadá, Itália e Japão; Apoio logístico e aeroporto da Beira - EUA e Reino Unido; alimentação – França entre outros; marinha – França; apoio com aviões humanitários – Espanha; economia e sociedade – Portugal entre outros; construções resilientes – Holanda e Japão. A Alemanha apoio os três países afectados: Malawé, Zimbabwé e Moçambique.

Esta catástrofe natural vai ao encontro da catástrofe que ocorreu no Arquipélago da República das Ilhas Fiji, em 2016. Pois, mesmo sendo um país com uma boa economia e mais desenvolvido que Moçambique, também teve que pedir ajuda humanitária internacional.

7 I CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

7.1 Conclusões

O ciclone Idai foi uma grande catástrofe não só para Moçambique, mas por onde passou, incluindo Zimbabwe e Malawi. Criou muitas vítimas mortais, doenças e destruição material deixando muitas famílias destruídas. Moçambique não estava preparado para uma catástrofe com esta dimensão. Duma forma geral o mundo inteiro foi solidário com Moçambique, no momento mais difícil após o ciclone, porque respondeu com prontidão à assistência humanitária. Nunca o aeroporto da Beira foi tão concorrido com aviões que transportavam ajuda humanitária.

A comunidade internacional aderiu prontamente ao pedido feito pelas entidades moçambicanas para participarem na Conferência de Doadores pós Idai. Estes pediram aos doadores internacionais ajuda técnica e financeira no valor de 3.171.300 milhões de dólares. Após todas as doações dadas durante o ciclone e após o ciclone na Conferência de Doadores verificou-se, que a comunidade internacional solidarizou-se com este pedido, prometendo disponibilizar 1.2 milhões de dólares, equivalente a mais ao menos um terço do pedido.

7.2 Recomendações

A catástrofe provocada pelo ciclone Idai foi uma grande lição para Moçambique. A partir de agora iniciará uma nova fase, pensando não só na recuperação mas duma forma resiliente, não esquecendo que as mudanças climáticas são uma realidade a respeitar. O país deve-se preparar para esta realidade.

REFERÊNCIAS

AHRENS, Donald. **Essentials of meteorology: an invitation to the atmosphere,** 4ª. ed., Belmonte, CA, EUA: Brooks/Cole, 2005.

CRESWELL, John. **Projeto de Pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e mistos,** 2.ª ed. São Paulo, Brasil: ARTMED Editora S.A, 2007.

CRESWELL, John; BROWN, M. How chairpersons enhance Faculty research: A Grounded Theory Study. **The Review of Higher Education***.* Johns Hopkins University Press, 16, 1, p.41-62, 1992.

CUTTER, Susan; MITCHELL, Jerry; SCOTT, Michael. Revealing the vulnerability of people and places: a case study of Georgetown County, South Carolina. University of South Carolina, Bloomsburg University and Salisbury State University, USA. **Annals of the Association of American geographers**, 90, 4, p.713-737, 2000.

DA ROCHA, Fábio. **Estudo de ciclones e de padrões de circulação atmosférica no oceano atlântico sul próximo à costa das regiões sul e sudeste do brasil usando dados da reanálise do era-interim.** Dissertação de Mestrado em Meteorologia. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, Brasil, 2014.

DOS SANTOS, Anselmo. **Modelo conceitual de ciclone Tropical na Bacia do Atlântico Norte: Estudo de caso.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Ciências Atmosféricas, Maceió, Brasil, (2018).

DUTRA, Lívia. **Ciclones Subtropicais sobre o Atlântico Sul: Análise da estrutura dinâmica de eventos.** Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, Departamento de Ciências Atmosféricas, São Paulo, Brasil, 2012.

GILBERT, Claud. Studying disaster: changes in the main conceptual tools. In Quarantelli, E.L. (ed.) **What is a Disaster? Perspectives on the Question.** London, England: Routledge, p. 11-18, 1998.

INSTITUTO PORTUGUÊS DO MAR E DA ATMOSFERA (IPMA) (2019). Ciclone Tropical. **Revista IPMA**. Recuperado em: https://www.ipma.pt/pt/educativa/fenomenos.meteo/index.jsp?page=ciclone.tropical.xml

MARÍN, García; SARRÍA, Alonso; SERRATO, Belmonte; MUÑOZ, Moreno. (Eds.). **O impacto do ciclone Winston em Viti Levu, ilhas Fiji: a vivência de um desastre.** XV Coloquio Ibérico de Geografía. Universidad de Murcia, Espanha, 2016.

MARCHEZINI, Victor. Dos Desastres da Natureza à Natureza dos Desastres. In VALENCIO, Norma; SIENA, Mariana; GONÇALVES, Juliano (Org.). **Sociologia dos Desastres, Construção, Interfaces e Perspetivas no Brasil.** S. Paulo, Brasil: Rima, p.48-57, 2009.

RICARDO, António (Ed.). Ciclone Idai provoca 446 mortos e deixa 90.756 alunos sem aulas: Zona Centro do país onde há registo de 532.466afectados. **Diário de Moçambique**, 25 de Março, 2019.

SHAFFER, David; SERLIN, R. **What good are statistics that don't generalize?** Educational Researcher, 33, 9, p.14-25, 2004.

TASHAKKORI, Abbas; TEDDLIE, Charles. **Mixed methodology: Combining qualitative and quantitative approaches.** Applied Social Research Methods Series. Vol. 46. London. Sage, 1998.

TEDIM, Fantina. **A conceptualização nos riscos naturais: impactes na ciência e na ação.** In LOURENÇO Luciano; TEDIM, Fantina (eds.) Realidades e Desafios na Gestão dos Riscos. Diálogo entre Ciência e Utilizadores, Coimbra, Portugal, NICIF, FLUC, p.31-41, 2014.

TOYA, Hideki ; SKIDMORE, Mark. Economic Development and the Impacts of Natural Disaster*.* **Working paper***.* University of Wisconsin, 05-04, 2005. Recuperado em: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.660.1931&rep=rep1&type=pdf

UNITED NATIONS OFFICE FOR THE COORDINATION OF HUMANITARIAN AFFAIRS (UN-OCHA). **Tropical cyclone Winston Response &Flash Appeal.** Final Summary, 13 Jun, 2016 b. Recuperado em: http://reliefweb.int/report/fiji/fiji-tropical-cyclone-winston-response-flash-appeal-final-summary-13-june-2016

WOLCOTT, Harry. **Transforming qualitative data: Description, analysis, and interpretation.** Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc, 1994.

CAPÍTULO 10

DISCUSSÕES TEÓRICAS E CONCEITOS BÁSICOS PARA O ENTENDIMENTO DA SECA ENQUANTO DESASTRE SOCIONATURAL NO ESTADO DO CEARÁ

Data de aceite: 28/04/2021
Data de submissão: 05/02/2021

Antonio Marcos Mendonça Lima
MAG-CCH/UVA-Universidade Estadual Vale do Acaraú; Sobral-Ceará
http://lattes.cnpq.br/2029084927901458

Jander Barbosa Monteiro
MAG- CCH/UVA-Universidade Estadual Vale do Acaraú; Sobral-Ceará
http://lattes.cnpq.br/4218192054179148

RESUMO: A seca apresenta certa recorrência no Estado do Ceará, desencadeando danos socioambientais diversos quando ocorre em áreas onde habitam populações vulneráveis. Para compreender a seca enquanto desastre, se faz necessário entender alguns importantes conceitos, além de discussões teóricas pertinentes que envolvem desde a compreensão deste fenômeno enquanto desastre, até metodologias que permitam a identificação do mesmo. Esta pesquisa objetivou discutir os principais conceitos/concepções essenciais para o entendimento da seca enquanto desastre no Sertão Cearense. Os resultados preliminares indicam que ainda se observa certa confusão na concepção (principalmente por parte da mídia e senso comum) da seca enquanto desastre, já que é constante a ideia de culpabilizar a natureza, o que coloca por vezes a sociedade em uma situação de resignação e conformismo. Faz-se necessário compreender o fenômeno em sua essência, para que medidas preventivas sejam discutidas e desenvolvidas, criando uma cultura de convivência com o semiárido.

PALAVRAS - CHAVE: Desastre Socionatural; Seca; Vulnerabilidade.

THEORETICAL DISCUSSIONS AND BASIC CONCEPTS FOR THE UNDERSTANDING OF THE DROUGHT AS A SOCIO NATURAL DISASTER IN THE STATE OF CEARÁ

ABSTRACT: The drought shows certain reoccurrence in the state of Ceará, causing a number of socio-environmental damage when it happens in areas where vulnerable populations live. To comprehend the drought as a disaster, understanding some important concepts is necessary, besides relevant theoretical discussions that involve from the comprehension of this phenomenon as a disaster, to methodologies that allow its identification. This research aimed to discuss the main concepts/conceptions essential to the understanding of the drought as a disaster in Ceará's Sertão. The preliminary results indicate that while it is observed a certain confusion in the conception (mainly on the part of media and common sense) of the drought as a disaster, since it is constant the idea of blaming the nature, which sometimes puts the society in a situation of resignation and conformism. It becomes necessary to understand the phenomenon in its essence, so that preventive measures are discussed and developed, creating a culture of conviviality with the semiarid.

KEYWORDS: Socionatural disaster; Drought;

Vulnerability.

INTRODUÇÃO

Atualmente já não é mais possível conceber os desastres naturais e seu contexto como indissociáveis da ação humana, seja quando consideradas as causas de um determinado fenômeno, quanto no desenvolvimento de estratégias/medidas preventivas ou no socorro aos atingidos. Salienta-se que há uma crescente preocupação em relação aos impactos dos desastres "naturais" e, dentre eles, a seca apresenta-se como um desastre que ocorre de forma gradual e, por vezes silenciosa, de complexa compreensão do ponto de vista espacial e temporal, que apresenta algumas peculiaridades que dificultam o entendimento do mesmo. A discussão do tema constitui a relevância deste trabalho.

Entender a seca em sua essência, em seu contexto conceitual e enquanto desastre socionatural se faz necessário, ainda mais quando a temática se refere ao Sertão do Estado do Ceará. Afinal, o Ceará é o Estado que possui a maior parte de seu território na região de clima semiárido (aproximadamente 90%), caracterizado pela escassez e irregularidade de chuvas, além de deter solos rasos e com baixa fertilidade. É nessa área que ocorrem períodos de seca que podem durar meses ou até anos (IPECE, 2015).

Para entender os chamados desastres naturais, preveni-los e recuperar-se deles, é necessário abandonar a ideia de que os desastres são produzidos por forças naturais poderosas ou sobrenaturais que atuam contra os humanos, conforme afirmam Romero e Maskrey (1993), destacando o fatalismo e o pessimismo que surge da impotência que o ser humano sente em relação à natureza, e que muitas vezes supõe-se, erroneamente, que estes dois termos - "fenômeno natural" e "desastre natural" - são iguais, quando na verdade são muito diferentes.

Tal compreensão trata-se de um primeiro passo importante para melhor compreender o fenômeno. Ademais, outros conceitos relacionados (ameaça, vulnerabilidade, risco, etc.) também precisam ser compreendidos em sua essência, pois somente dessa forma é possível desenvolver medidas mitigatórias e de convivência com situações de desastres associados à seca, conforme Romero e Maskrey (1993).

Assim, esta pesquisa objetivou discutir os principais conceitos/concepções essenciais para o entendimento da seca enquanto desastre no Sertão Cearense. Além do mais, buscou-se realizar uma discussão que possibilite um melhor entendimento deste fenômeno recorrente no Estado do Ceará. Afinal, acredita-se (hipoteticamente) que existe alguma confusão e falta de esclarecimento no entendimento da seca enquanto desastre, bem como de alguns conceitos relacionados.

De acordo com Romero e Maskrey (1993) o fenômeno natural é toda manifestação da natureza, que tem seu funcionamento interno regulado por esta, e que são dotados de certa regularidade ou de manifestação extraordinária e surpreendente. A ocorrência de um

“fenômeno natural” não necessariamente provoca um “desastre natural”. O que produz um desastre natural é a relação entre fenômenos naturais perigosos e certas condições socioeconômicas e físicas vulneráveis (como uma condição de vida precária, por exemplo).

Então, o risco de desastre só se configura quando um ou mais fenômenos naturais perigosos ocorrem ante situações de vulnerabilidade. A análise dessas considerações pressupõe uma “desnaturalização dos desastres” (MONTEIRO; ZANELLA, 2019).

Aporte fundamental extrai-se de Giddens (199, p. 36), que aponta para o entendimento de que “perigo e risco estão intimamente relacionados, mas não são a mesma coisa. O que o risco pressupõe é precisamente o perigo (não necessariamente a consciência do perigo)”.

Complementar a isso tem-se em Giddens (1991, p.36) que “o perigo existe em circunstâncias de risco e é, na verdade, relevante para a definição do que é risco” e ambos estão associados à insegurança. Logo, é possível considerar que ambientes que não oferecem estabilidade ou expõem pessoas a situações de insegurança fazem com que essas estejam em risco ou perigo. Quando se fala de risco, deve-se considerar o perigo (ameaça) e a vulnerabilidade (densidade demográfica, infraestrutura, pobreza, uso do solo etc.) do sistema que está prestes a ser impactado.

Com a revisão bibliográfica verifica-se um alinhamento conceitual de diversos autores brasileiros e de outros países latino americanos em seus trabalhos, que buscam uma linha de entendimento sobre os conceitos relativos a ameaça, desastre, catástrofe, risco, vulnerabilidade e mitigação (CASTRO, [s.d.]; KOBIYAMA, 2006; LÓPEZ-IBOR, 2004; MARCELINO, 2007; UGARTE CAVIEDES, 2015) e, a urgência em adotar essas definições como subsídios para fazer frente aos fenômenos de grande magnitude ou eventos extremos, aqui também entendidos como fenômenos de ordem socionaturais.

É o caso de López-Ibor (2004), o qual afirma que existe uma dificuldade em se definir o que é desastre e termos correlacionados, apesar do esforço em alinhar conceitualmente os termos utilizados no Brasil com os internacionais.

Monteiro (2016) também pontua que não existe um consenso entre pesquisadores do que seja evento extremo. Contudo, esclarece que estes relacionam-se a episódios pluviométricos com extremos mínimos e máximos de chuva, que caracterizam respectivamente secas e enchentes, anotando ainda que as ações humanas não estão dissociadas desses fenômenos.

Em consonância, Caviedes (2015) está convicta de que os fatores sociais e naturais estão correlacionados e podem converter-se em catástrofes, definindo esses eventos essencialmente como socionaturais. As reflexões da autora analisam o risco, percebendo-o como um constructo social resultante do conflito entre as dinâmicas dos ecossistemas e da sociedade.

Caviedes (2015) associa ao risco um fator externo, a ameaça, que é o evento ou fenômeno que pode causar dano à comunidade, às atividades, ao meio ambiente e ao território; um fator interno, que é a vulnerabilidade, acentuando a suscetibilidade ou a

sensibilidade de as pessoas sofrerem prejuízos e terem seu modo de vida alterado pelo evento adverso; o fator exposição, que tem a ver com a disposição, sobre o território, de um conjunto de bens que precisam ser preservados; e as capacidades sociais dos territórios.

Em suas considerações, Caviedes (2015) oportuniza saber que até pouco tempo se faziam análises apenas das ameaças para poder mitigá-las, deixando-se de fora a associação das ações humanas sobre os territórios na construção dos riscos.

Concebe-se resistência como a capacidade social de um território continuar em sua dinâmica normal após o evento adverso. Tem a ver com suportar. Já resiliência, é a capacidade de se antecipar, absorver, adaptar-se e recuperar-se dos efeitos de um evento perigoso, garantindo inclusive a preservação, a restauração ou melhora em suas estruturas funcionais básicas (CAVIEDES, 2015).

O risco da ocorrência de um desastre enquanto algo previsível, pode ser enfrentado antes mesmo de sua materialização, ou ter seus efeitos minimizados por conta de ações preventivas e mitigadoras, fruto de planejamento para gerar resiliência. Considerando a concepção meteorológica, a seca é “uma estiagem prolongada, caracterizada por provocar uma redução sustentada das reservas hídricas existentes. Numa visão socioeconômica, a seca depende muito mais das vulnerabilidades dos grupos sociais afetados que das condições climáticas” (CASTRO, [s.d.], n.p.). O mesmo autor classifica estiagem e seca como fenômenos relacionados a “desastres naturais com intensa redução das precipitações hídricas” (CASTRO, 2003, n.p.). Na estiagem, ocorre uma queda dos índices pluviométricos para níveis sensivelmente inferiores aos da normal climatológica e, quando comparadas com a seca, a primeira caracteriza-se por ser menos intensa e por ocorrer durante períodos menores.

MATERIAL E MÉTODO

Para a execução deste trabalho, foi consultado um acervo variado de fontes que focalizam especificamente os desastres e seus fatores correlatos, além de autores que realizam discussões teóricas pertinentes que permitem compreender a seca enquanto desastre e conceitos/discussões associados. Concomitante à pesquisa bibliográfica, também foi consultado o sítio eletrônico s2id.mi.gov.br (Sistema Integrado de Informações sobre Desastres), o qual disponibiliza documentos como o FIDE (Formulário de Identificação de Desastres) e o AVADAN (Relatório de Avaliação de Danos), documentos portadores de informações relacionadas aos danos e que podem subsidiar futuras discussões com relação aos mesmos, associados à seca no Estado do Ceará.

No entanto, cabe destacar que estes documentos não serão explorados neste momento. Apenas permitiram uma informação e compreensão inicial da magnitude dos danos associados à seca no Estado, bem como possibilitar uma análise, do ponto de vista metodológico, do que a Defesa Civil considera como seca.

Também foi realizada uma consulta inicial às notícias veiculadas na mídia eletrônica, como forma de evidenciar possíveis equívocos quanto à adoção/concepção de alguns termos associados ao entendimento dos desastres.

Assim, tais documentos e leituras possibilitaram discussões que foram aqui consideradas, preliminarmente, como forma de subsidiar futuras análises e pesquisas a serem desenvolvidas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para se classificar o evento seca enquanto desastre e qualquer outro fenômeno catastrófico, há critérios bem definidos que devem ser seguidos, entre os quais um que certamente facilita sua compreensão, que é seu grau de intensidade (Tabela 1).

Nível	Intensidade	Situação
I	Desastre de pequeno porte, onde os impactos causados são pouco importantes e os prejuízos pouco vultosos. **(Prejuízo ≤ 5% PIB municipal)**	Facilmente superável com os recursos do município.
II	De média intensidade, onde os impactos são de alguma importância e os prejuízos são significativos, embora não sejam vultosos. **(5% < Prejuízo ≤ 10% PIB)**	Superável pelo município, desde que envolva uma mobilização e administração especial.
III	De grande intensidade, com danos importantes e prejuízos vultosos. **(10 % < Prejuízo ≤ 30% PIB)**	A situação de normalidade pode ser restabelecida com recursos locais, desde que complementados com recursos estaduais e federais. **(Situação de Emergência – SE).**
IV	Com impactos muito significativos e prejuízos muito vultosos. **(Prejuízo > 30% PIB)**	Não é superável pelo município, sem que receba ajuda externa. Eventualmente necessita de ajuda internacional **(Estado de Calamidade Pública – ECP).**

Tabela 1 – Classificação dos desastres em relação à intensidade.

Fonte: Kobiyama (2006)

Outra metodologia para identificação de situações de desastres bastante conhecida é aquela utilizada pelo Banco de Dados *Emergency Events Database* (EM-DAT), administrado pela Universidade de Louvain, na Bélgica. Para o EM-DAT, um determinado evento é considerado como desastre quando, ao menos, um dos seguintes critérios é contemplado: a) 10 ou mais mortes; b) 100 ou mais atingidos; c) decretação de situação de emergência; d) pedido de assistência internacional (MONTEIRO, 2016).

Tal metodologia, apesar de possuir teor quantitativo, possibilita a catalogação de situações de desastre de forma simples e objetiva, ainda que não permita um

aprofundamento sobre a situação da vulnerabilidade local.

A análise dos AVADANS e FIDES também permitem uma compressão, ainda que não seja em sua completude, dos danos associados à seca no Estado do Ceará. A partir das análises destes documentos, constatou-se que a situação de seca é recorrente no Estado. As populações de determinadas áreas do Sertão Cearense têm a estiagem severa e prolongada como uma ameaça constante, ano após ano. A exposição das comunidades sertanejas aos perigos da seca compromete seu modo de vida e sua permanência em seu local natural, as quais vivem em situação de riscos que acompanham a sequidão.

Outra constatação, após consultas a documentos diversos é de que, no Brasil, um dos desastres mais complexos é a seca, pois apresenta a característica de agravamento progressivo. Em 2015, o Governo do Estado do Ceará publicou e passou a desenvolver um plano estadual de convivência com a seca. Porém, ainda é cedo para afirmar que o mesmo trouxe resultados significativos, possibilitando o desenvolvimento da região e criando uma cultura de comunidades mais resilientes.

Geralmente, observam-se obras de engenharia e algumas medidas pontuais para tentar mitigar os efeitos da seca, além de ações emergenciais quando a situação de desastre se encontra consolidada. Este debate é amplo e envolve questões polêmicas e que não se esgotam neste momento. Afinal, trata-se aqui, grosso modo, de uma pesquisa exploratória que ainda não foi desenvolvida, o que não permite consequentemente analisar de forma satisfatória a vulnerabilidade e a resiliência, por exemplo, de comunidades frente às situações de desastre associadas à seca.

De qualquer forma, é perceptível a importância de se compreender, do ponto de vista conceitual o que seria risco, ameaça, vulnerabilidade, desastre e outros termos associados. Afinal, quando não realizada tal discussão, mais confunde do que esclarece o entendimento do desastre. Trata-se de um primeiro passo para mitigar e aprender a conviver com tais situações de desastres associados à seca, os quais não deixarão de existir.

Foi perceptível a adoção de alguns termos e discussões entre autores que, em alguns pontos, concordam e, em outros casos, divergem, bem como termos utilizados pela mídia de forma equivocada (Figura 1). No entanto, tal pesquisa e análises precisam ser aprofundadas, uma vez que as leituras ainda se encontram em um estágio inicial.



Pushnews SUPER INTERESSANTE Edição do mês Todas as edições Vídeos Perguntas & Respostas

História

Desastres naturais: Natureza em fúria

Além de causar destruição, as piores catástrofes naturais de todos os tempos ajudaram a moldar nossa história

Por Da Redação

31 out 2016, 18h21 - Publicado em 31 jan 2005, 22h00

Figura 1 – Matéria divulgada na mídia eletrônica que evidencia o uso equivocado de termo/concepção

Fonte: Disponível em: https://super.abril.com.br/historia/desastres-naturais-natureza-em-furia

De qualquer forma, o emprego destes termos, bem como a propagação de tais concepções equivocadas sobre a essência/ocorrência de desastres, justifica a importância de se realizar uma análise mais aprofundada e criteriosa quanto à adoção de tais termos e concepções.

Afinal, ainda que um determinado fenômeno só seja considerado desastre se atingir uma determinada área e provocar danos, há que se considerar a exposição ao risco e à vulnerabilidade das comunidades, componentes importantes nesta equação. A seca, por exemplo, é recorrente no Estado do Ceará. É preciso aprender a conviver com essa situação, desenvolvendo medidas mitigatórias para minimizar os impactos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mídia e as comunidades precisam exorcizar essa ideia de que o desastre se trata de uma manifestação da natureza revoltada com o homem e que nada se pode fazer para superar tal situação. Essa sensação de fatalismo e imobilidade precisa mudar e a participação da sociedade e do poder público são fundamentais neste processo.

Daí a importância de se compreender determinados termos utilizados de forma errônea em vários meios de comunicação e no senso comum. Estes precisam ser esclarecidos para que determinadas medidas mitigatórias e de convivência com as situações de desastre sejam desenvolvidas com maior eficiência e participação das comunidades.

Pretende-se explicitar que tais observações aqui realizadas ainda representam muito pouco, diante da complexidade envolta no contexto de seca. Não é conclusivo, tampouco determinante. Espera-se, com estas discussões introdutórias, possibilitar a compreensão de algumas concepções teóricas acerca da seca enquanto desastre, a qual é recorrente no sertão cearense, a ponto de lançar mais luz sobre esse tema e contribuir para uma melhor convivência com a realidade das secas no Estado.

REFERÊNCIAS

CASTRO, Antônio Luiz Coimbra de. **Glossário de Defesa Civil:** Estudos de Riscos e Medicina de Desastres**.** Secretaria Nacional de Defesa Civil - SEDEC/Ministério da Integração Nacional. 5ª Edição. Brasília. [s.d.]. 191 p.

CASTRO, Antônio Luiz Coimbra de. **Manual de planejamento em defesa civil**. Brasília: Ministério da Integração Nacional/Departamento de Defesa Civil, 2003. v. 1. 174 p.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Editora UNESP, 1991.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E ESTRATÉGICA DO ESTADO DO CEARÁ. **Plano Estadual de Convivência com a Seca:** Ações Emergenciais e Estruturantes**.** GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, Fortaleza, 2015. 96 p.

LÓPEZ-IBOR, Juàn José. **¿Qué son desastres y catástrofes? Actas Españolas de Psiquiatría**, Madrid, v. 32 (Supl. 2), p. 1-32, 2004

MARCELINO, Emerson Vieira. **Desastres Naturais e Geotecnologias:** Conceitos Básicos. Versão Preliminar. INPE. Santa Maria. 2007.

MONTEIRO, Jander Barbosa. **Desastres naturais no estado do Ceará:** uma análise de episódios pluviométricos extremos. 255f.: il. color. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Departamento de Geografia, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Fortaleza, 2016.

MONTEIRO, Jander Barbosa; ZANELLA, Maria Elisa. Desnaturalizando o desastre: as diferentes concepções teóricas que envolvem o conceito de desastre natural. **Revista da Casa da Geografia de Sobral**, Sobral, v. 21, n.1, p. 40-54, 2019.

ROMERO, Gilberto; MASKREY, Andrew. Como entender los desastres naturales. **Predes**, 1993, n.1, 5 p.

UGARTE CAVIEDES, Ana Maria. **Los desastres como fenómenos socionaturales:** la vulnerabilidade como fenómeno social. In: UNIVERSIDAD DE CHILE. Curso Vulnerabilidades ante desastres socionaturales. Santiago: Uabierta, 2015. Disponível em:<http://www.uabierta.uchile.cl/c4x/Universidad_de_Chile/UCH_34/asset/Leccion_1.1_vulnerabilidades.pdf> Acesso em: 30 jun. 2019.

CAPÍTULO 11

PRECIPITAÇÃO NIVAL NO INVERNO DE 2013 E AS CONDIÇÕES DO TEMPO LOCAL E REGIONAL EM GUARAPUAVA – PARANÁ

Data de aceite: 28/04/2021
Data de submissão: 26/02/2021

Aparecido Ribeiro de Andrade
Professor Associado do Departamento de Geografia e do PPGG da Unicentro
Universidade Estadual do Centro-Oeste
Guarapuava – Paraná
http://lattes.cnpq.br/2332414893974650

Claudiane da Costa
Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGG da Universidade Estadual do Centro-Oeste
Guarapuava – Paraná
http://lattes.cnpq.br/2028686422956783

Juliane Bereze
Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGG da Universidade Estadual do Centro-Oeste
Guarapuava – Paraná
http://lattes.cnpq.br/7442607101518161

RESUMO: O presente trabalho tem como principal enfoque a precipitação nival ocorrida no município de Guarapuava no dia 22 de julho de 2013, fenômeno que teve repercussão nacional. Para entender sua ocorrência houve a necessidade de interpretar a dinâmica da circulação atmosférica do dia que ocorreu a precipitação da neve e dos dias posteriores, buscando verificar o motivo pelo qual não houve mais nevascas. Utilizou-se dados do IAPAR (Instituto Agronômico do Paraná) para verificar a quantidade de precipitação pluviométrica e a temperatura mínima nos dias estudados. Também foram analisadas as cartas sinóticas da Marinha do Brasil para identificar o padrão da circulação atmosférica nos dias estudados, assim como, imagens do satélite Goes-13, disponibilizadas pelo CPTEC/INPE. Verificou-se que nos dias posteriores a precipitação nival, a temperatura diminuiu, devido ao acúmulo de neve e ao alto albedo. A ocorrência de neve em Guarapuava não é facilmente previsível, por ser esporádica. Apesar dos fatores geográficos exercerem influência na ocorrência de neve, são os elementos meteorológicos que possibilitaram a nevasca ocorrida em 2013.

PALAVRAS - CHAVE: Neve, Precipitação, Massas de ar.

NIVAL PRECIPITATION IN WINTER 2013 AND LOCAL AND REGIONAL WEATHER CONDITIONS IN GUARAPUAVA - PARANÁ

ABSTRACT: The present work has as main focus the nival precipitation that occurred in the city of Guarapuava on July 22, 2013, a phenomenon that had national repercussions. In order to understand its occurrence, it was necessary to interpret the dynamics of the atmospheric circulation of the day when snowfall occurred and subsequent days, seeking to verify the reason why no further snowfalls were observed. Data from IAPAR (Agronomic Institute of Paraná) were used to verify the amount of rainfall and the minimum temperature on the days under study. Synoptic charts of the Brazilian Navy were also analyzed to identify the pattern of

atmospheric circulation in the days that snowfall occurred, as well as images from the Goes-13 satellite, provided by CPTEC / INPE. It was found that in the days after nival precipitation, the temperature decreased due to snow accumulation and high albedo. The occurrence of snow in Guarapuava is not easily predictable, as it is sporadic. Although geographical factors influence the occurrence of snow, the occurrence of snow in 2013 was also influenced by meteorological elements.
KEYWORDS: Snow, Precipitation, Air masses.

1 | INTRODUÇÃO

A precipitação nival ou precipitação de neve, acontece com rara frequência no Brasil, pois o país se destaca pelo seu clima tropical. Dessa forma, esse tipo de ocorrência fica limitada à região Sul, nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, devido às condições climáticas favoráveis. No inverno, quando há precipitação de neve, as principais localidades que se deparam com esse fenômeno estão localizadas nas serras Gaúcha e Catarinense. Normalmente, estas localidades apresentam declínio de temperaturas significativas, o que se torna um diferencial, atraindo muitos turistas.

No inverno de 2013 o evento chamou ainda mais a atenção, pois ocorreu em cidades paranaenses como Curitiba e Guarapuava, no Centro-Sul do estado, o que não é comum. Em Guarapuava a ocorrência de neve é rara, e com a intensidade da última nevasca é mais difícil ainda. Devido a estas características, tornou-se notícia com repercussão nacional (G1.GLOBO.COM, 2016). No dia 22 de julho de 2013, aproximadamente às 20h30min. começou a queda de neve na referida cidade, o que não ocorria desde a década de 1960.

Como todo fenômeno meteorológico, a queda de neve trouxe muitas especulações a seu respeito. Nesse sentido, uma das principais hipóteses sobre sua ocorrência enfocou as condições atmosféricas e como estava o tempo no momento. Daí surge as perguntas: Quais os fatores que condicionaram esta queda de neve? Por que isso é tão raro na região de Guarapuava?

Esse tipo de evento está associado a alguns condicionantes, como a umidade do ar e a pressão atmosférica, mas o mais importante é a temperatura do ar. Dessa forma, é interessante ressaltar que a possibilidade da ocorrência de neve sempre estará associada à interação entre esses elementos meteorológicos. Nesse sentido, esse evento, que influencia diretamente as condições de vida momentâneas da sociedade humana, raramente pode ser previsto com antecedência, principalmente em locais em que isso ocorre esporadicamente.

Nuvens com cristais de gelo e neve não são fenômenos isolados na atmosfera, porém o crescimento dos flocos e/ou cristais até que eles venham a precipitar, requerem temperaturas negativas não apenas no interior da nuvem e área de sua formação, mas na atmosfera inferior (FUENTES, 2009). Em decorrência da variabilidade climática existente no mundo, a precipitação nival acontece na maioria das vezes no Hemisfério Norte. Isso

é decorrente de condições climáticas específicas encontradas nessa porção do globo terrestre, tais como umidade e temperaturas mínimas favoráveis.

Este trabalho enfatiza Guarapuava (apesar de ter nevado em outras cidades do sul do Brasil), pois a precipitação de neve nessa localidade foi teve repercussão jamais vista. Esse município está localizado no Centro-Sul do Paraná (Figura 1), próximo da latitude 25°23’43’’ S e da longitude 51°27’29’’O, com altitude acima de 1000 metros. Dessa forma, as condições ideais para formação de neve, tanto meteorológicas, quanto geográficas, parecem não ser muito favoráveis nessa região.

Para a formação de neve é necessário a interação entre alguns mecanismos, dentre eles a presença de água na fase de vapor; a umidade relativa igual ou superior a 100%; temperatura do ar igual ou inferior à 0 ºC e núcleos de gelo.

A nucleação de gelo pode ocorrer de forma homogênea ou heterogênea, sendo que na homogênea não há necessidade de núcleos de gelo. A formação dos cristais de gelo pode ocorrer a partir de gotas de água super-resfriadas, mas este processo acontece somente com temperaturas abaixo de 40 ºC negativos, o que não é o caso das temperaturas normais para Guarapuava. Na forma heterogênea ela pode ocorrer por deposição, onde os cristais crescem sobre os núcleos de gelo, por congelamento, mas neste caso as temperaturas não são tão baixas, comparadas a forma homogênea (FUENTES, 2009).

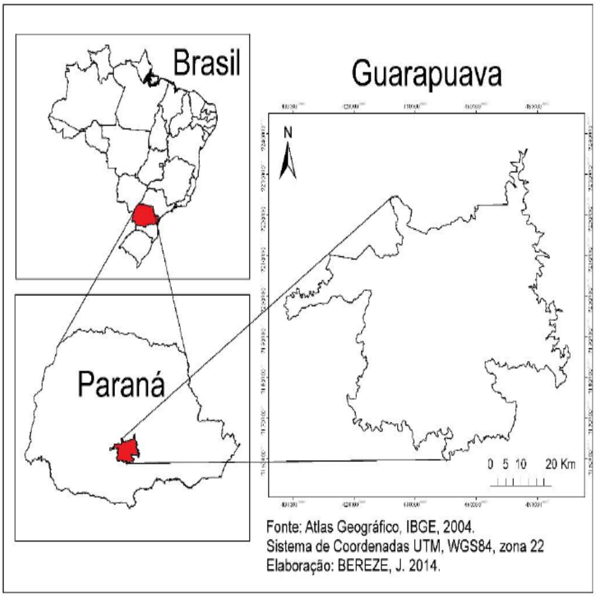


Figura 1: Localização da área de estudo

De acordo com o VAREJÃO-SILVA (2005) a neve é a precipitação de cristais de gelo translúcidos e brancos, geralmente na forma hexagonal e complexamente ramificados, formados diretamente pelo congelamento do vapor de água que se encontra suspenso na atmosfera. É produzida frequentemente por nuvens do tipo estrato, mas também pode se originar das nuvens do tipo cúmulos.

Nesse sentido, considerando a frequência com que ocorre neve em algumas localidades do sul do Brasil, em ao menos um dia a cada dois anos, destaca-se primeiramente São Joaquim, localizada na Serra Catarinense. Na sequência, notícias em meios de comunicação visual destacam Bom Jesus - RS, Cambará do Sul - RS, Palmas - PR, Vacaria - RS, Caçador - SC, Campos Novos - SC, Bento Gonçalves - RS, Guarapuava - PR e finalmente Curitiba - PR (CARVALHO JUNIOR, 2004). Assim, seguindo a ordem estabelecida, percebe-se que em Guarapuava raramente acontece um evento de neve.

As massas de ar também são importantes para que ocorra a queda de neve. Elas podem ser definidas como um grande corpo de ar horizontal e homogêneo que se desloca como uma entidade reconhecível, podendo ser tropical ou polar. As massas de ar têm sua origem em áreas onde existem condições que favorecem o desenvolvimento de vastos corpos de ar horizontais e uniformes. Segundo Ayoade (1996), o estado do Paraná, com destaque para Guarapuava, tem influências das massas de ar Polar Atlântica (mPa), Tropical Atlântica (mTa) e Tropical Continental (mTc). Dessas massas, somente a mPa possui características termodinâmicas favoráveis a formação de neve.

Durante os meses do inverno (junho, julho e agosto) as temperaturas no Sul e Centro-sul do Paraná são influenciadas principalmente pela Massa Polar Atlântica - mPa, que aliada a altitude de algumas localidades, pode sofrer quedas significativas, resultando em frio mais intenso que outras regiões do estado. Entretanto, ocorrem situações em que a Massa Polar Pacífica - mPp também influencia nas temperaturas do sul do Brasil. Isso ocorre quando essa massa de ar consegue ultrapassar a Cordilheira dos Andes e entra no interior do continente sul-americano, mais especificamente na Argentina, Paraguai e Brasil (COSTA, 2013; COSTA e ANDRADE, 2015).

A temperatura do ar também ser destaca, pois é um fenômeno físico que indica o aquecimento/resfriamento do ar e é medida à sombra. Em Guarapuava, o regime térmico está diretamente ligado à dinâmica das massas de ar e localmente é influenciado pelos efeitos de continentalidade, cobertura vegetal e principalmente a altitude, sendo o sítio urbano de Guarapuava, em sua maioria, localizado em altitude superior a 1000m (THOMAZ e VESTENA, 2003).

Percebe-se claramente que a ocorrência de temperaturas negativas em Guarapuava está associada tanto a circulação geral da atmosfera, principalmente a ação das massas polares no inverno, quanto a sua localização geográfica (distante do oceano e em altitude elevada). Essas características físicas são essenciais para a ocorrência de neve, mas não são determinantes, tanto que esse fenômeno não ocorria na região há cerca de 40 anos,

segundo informações não oficiais.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

No desenvolvimento do presente trabalho inicialmente foi realizada uma revisão bibliográfica, buscando melhor entendimento sobre o assunto, procedimento comum em qualquer investigação científica.

Posteriormente, foram selecionados os dias que iriam ser estudados. Após este momento, buscou-se no site da Marinha do Brasil[1] identificar as cartas sinóticas do período. Da mesma forma, obteve-se imagens do satélite GOES-13 junto ao site do Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos/Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - CPTEC/INPE[2].

As cartas sinóticas possibilitaram analisar o padrão para a variabilidade da pressão atmosférica com a consequente visualização das frentes, bem como, a chegada de massas de ar em Guarapuava, processo confirmado por meio das imagens de satélite.

Em contato com o IAPAR (Instituto Agronômico do Paraná) realizou-se o pedido dos dados de temperatura e da precipitação dos dias 20, 21, 22, 23 de julho de 2013, os quais foram cedidos prontamente e permitiram elaboração de gráficos comparativos da evolução desses elementos no período de análise. Os dados de temperatura e precipitação diários foram agrupados para possibilitar o entendimento da dinâmica do tempo naquele período (20 de julho a 23 de julho de 2013) e como isso pode ter influenciado a queda de neve em Guarapuava.

O IAPAR também cedeu os dados históricos de temperatura e precipitação para o período de 1976 a 2013, os quais permitiram a elaboração do climograma para Guarapuava. Esse climograma foi elaborado com base em dados diários que foram agrupados em meses e anos, utilizando técnicas estatísticas consagradas como somatória e média, procedimento realizados no Software Microsoft Excel 2010.

Utilizou-se também de imagens (fotografias) registradas pelos autores, as quais buscaram comprovar o fenômeno abordado nesse trabalho, ou seja, a precipitação nival e a sua influência na modificação da paisagem local.

3 | RESULTADOS

No dia 22 de julho de 2013, aproximadamente às 20h30min, começou a queda de neve em Guarapuava, o que não ocorria há algumas décadas. Conforme notícia dada pelo jornal Diário de Guarapuava, na sua versão online, publicada em 20 de julho de 2013, a última Grande nevasca em Guarapuava havia acontecido em 20 de agosto de 1965:

1 https://www.mar.mil.br/dhn/chm/meteo/prev/cartas/cartas.htm
2 http://satelite.cptec.inpe.br/home/index.jsp

Uma nevasca em Guarapuava; muitos acordaram espantados na manhã daquela sexta-feira 20 de agosto de 1965. A neve caía em grande volume e o frio era intenso. Todos puseram os melhores casacos. Os guarapuavanos daquela época até estavam habituados à neve, que ainda era relativamente comum de ocorrer, mas nunca haviam visto tamanha quantidade se acumular pela cidade. Dois dias antes de acontecer novamente à queda intensa de neve, já se especulava o fato da demora da neve cair novamente, quais seriam os fatores que levaram a esta demora de queda de neve. (DIARIO DE GUARAPUAVA, 2013).

De acordo com THOMAZ e VESTENA (2003) “as geadas na região Centro-Sul do Paraná têm sua origem decorrente da entrada de uma massa de ar fria. Muitas das vezes as geadas podem causar danos, principalmente para a agricultura...”. Em Guarapuava é comum a ocorrência de geadas durante o inverno, pois esta estação é caracterizada por baixas temperaturas e pouca chuva, como pode ser observado na Figura 2, Nos meses de julho e agosto concentra-se os menores valores de temperatura e são os meses menos chuvosos, mas em 2013 as condições meteorológicas foram mais intensas, a ponto de definir a ocorrência de neve.

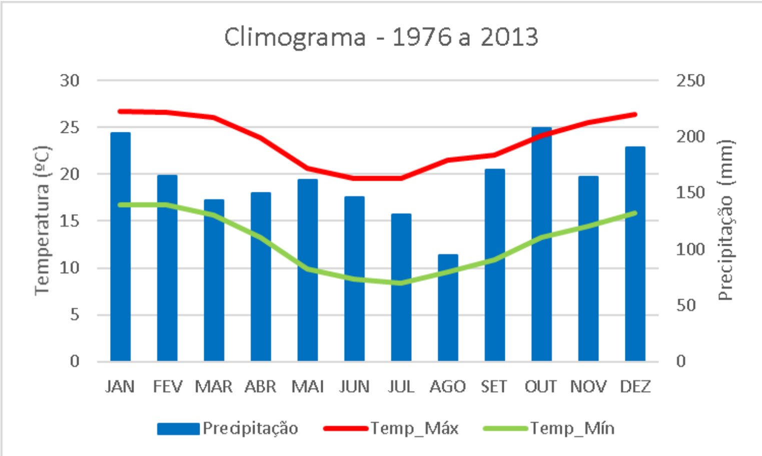


Figura 2: Variabilidade temporal da precipitação e da temperatura para Guarapuava-PR

Fonte: IAPAR. Organização: os autores

A média das temperaturas mínimas durante todo o ano em Guarapuava não ultrapassam os 17°C em seu padrão habitual, devido a sua localização geográfica e sua altitude. Durante o inverno (junho, julho e agosto) esses valores ficam abaixo dos 10 °C, mas em 2013, no mês de julho especificamente, a média da temperatura mínima ficou em torno de 6,8 ºC, conforme pode ser observado na Figura 3.

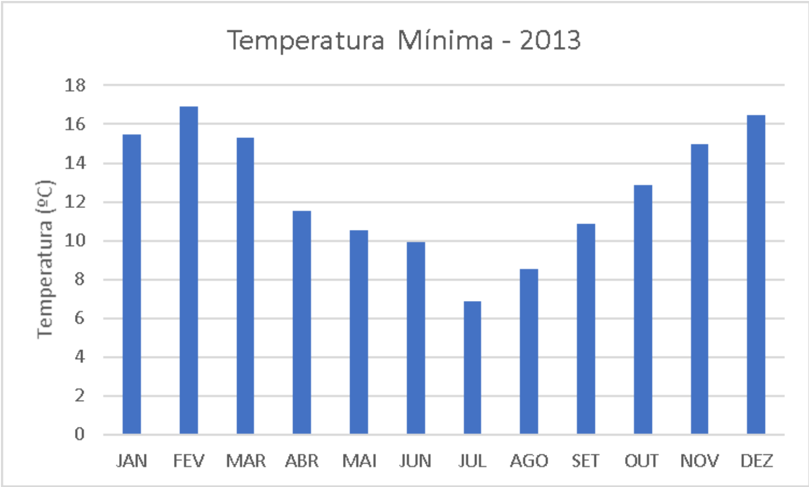


Figura 3: Média das temperaturas mínimas de Guarapuava no de 2013

Fonte: IAPAR. Organização: os autores

Costa e Andrade (2015), ao analisarem o padrão da circulação geral da atmosfera para a região centro-sul do Paraná nos invernos de 2004 a 2012, enfatizaram o fato de além da mPa, que define as temperaturas mínimas, outras massas de ar também atuam nesta região, como a mTa e a mTc. As massas de ar tropicais agem como um bloqueio, impossibilitando a ação mais significativa da mPa, principalmente.

Isto indica que no inverno de 2013, principalmente nos dias estudados neste trabalho, os bloqueios não aconteceram de forma expressiva, o que permitiu um fortalecimento da mPa e a sua frente trouxe para Guarapuava precipitação pluviométrica, aumentando significativamente o teor de umidade do ar atmosférico. Essa condição, associada com temperaturas relativamente baixas, ocasionou a precipitação nival.

A partir das análises das cartas sinóticas (Figura 4, 5, 6 e 7), além dos dados de temperatura e precipitação, pode-se observar a evolução do tempo nos dias antecedentes e no dia da ocorrência de neve.

No dia 20 de julho a temperatura mínima constatada foi de 15,0 ºC, o que indica valores acima dos padrões convencionais para a queda de neve. Contudo, ao se observar a carta sinótica desse dia (Figura 4), Guarapuava estava sobre influência de um sistema de alta pressão com influência da isolinha 1016. Neste dia, de acordo com os dados do IAPAR, não houve precipitação pluviométrica.

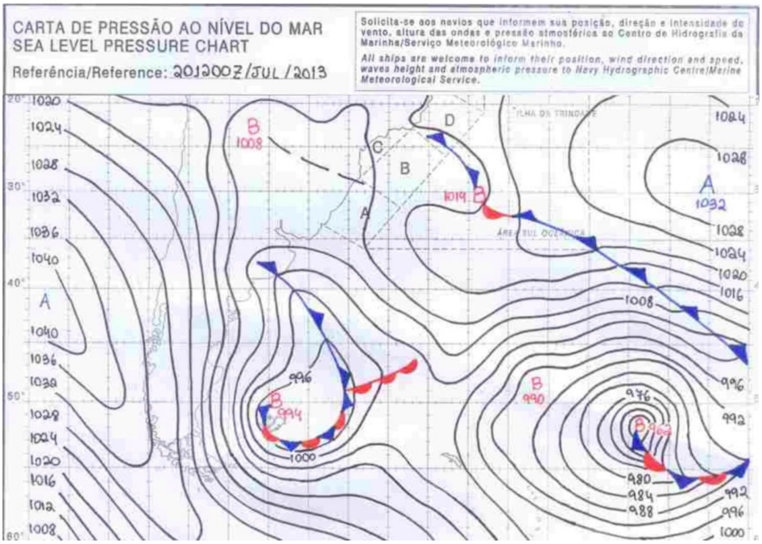


Figura 4: Carta sinótica das 12h00min do dia 20 de julho de 2013

Fonte: Marinha do Brasil

Além da alta pressão visualizada na carta sinótica pode-se observar na imagem de satélite (Figura 5) a chegada da frente fria em Guarapuava.

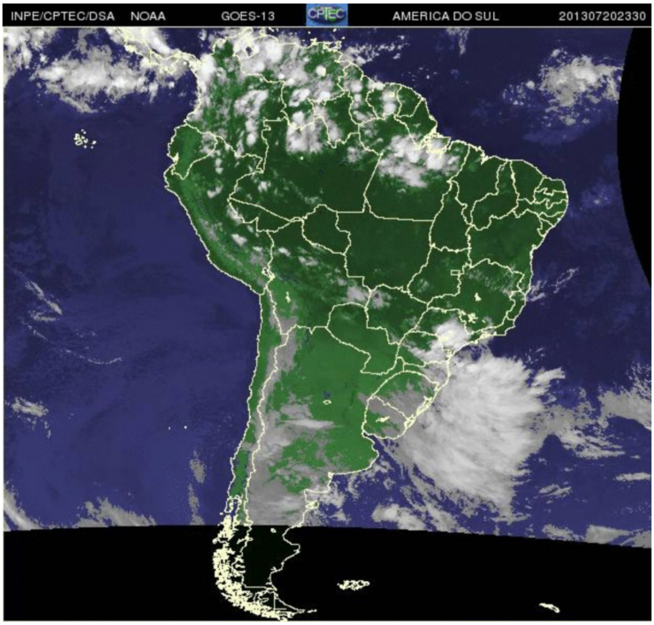


Figura 5: Imagem de satélite Góes-13 do dia 20 de julho de 2013 elaborada às 18hs.

Fonte: CPTEC, INPE

No dia 21/07/13 ocorreu a aproximação de uma frente fria, fato observado na carta sinótica da Marinha (Figura 6). Nesse dia a temperatura mínima diminuiu 5 °C em relação ao dia anterior (mínima diária 10 ºC). Além da queda de temperatura, ocorre precipitação pluviométrica (56,8 mm).

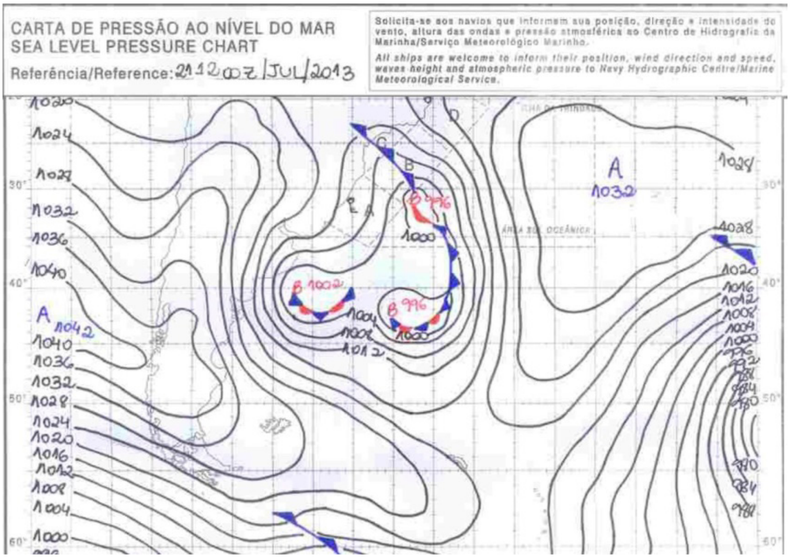


Figura 6: Carta sinótica das 12h00min do dia 21 de julho de 2013

Fonte: Marinha do Brasil

A frente fria impulsionada pela Massa Polar Atlântica chega a Guarapuava, como pode ser visto na Figura 7, tendo como principal impacto a ocorrência de precipitação pluviométrica em quantidade expressiva (56,8mm).

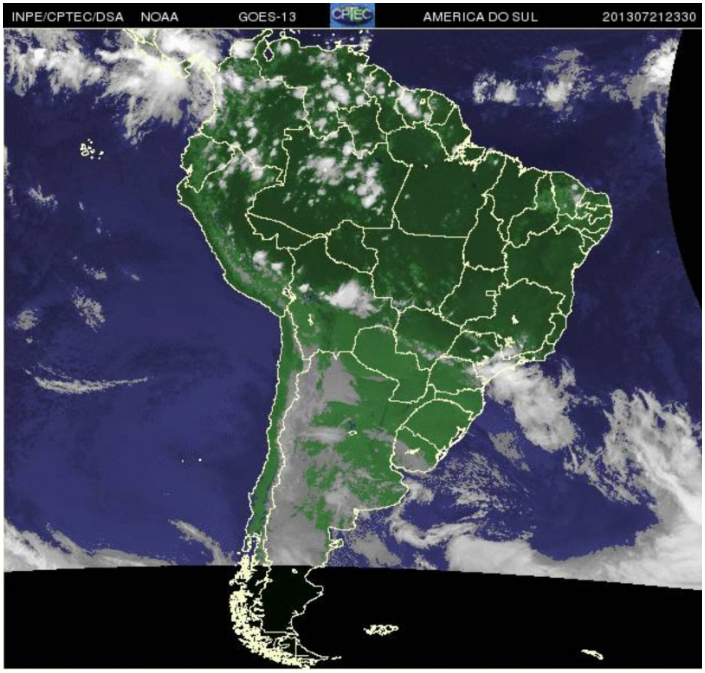


Figura 7: Imagem de satélite Goes-13, colorida baixa, do dia 21/07/2013 as 18 horas.

Fonte: CPTEC, INPE

No dia 22 às 12 horas, a região de Guarapuava estava sobre a influência da isolinha 1020, o que pode ser considerada como a entrada de uma massa de ar polar. A temperatura mínima cai 8 °C em relação ao dia anterior (temperatura mínima diária 0,2 ºC).

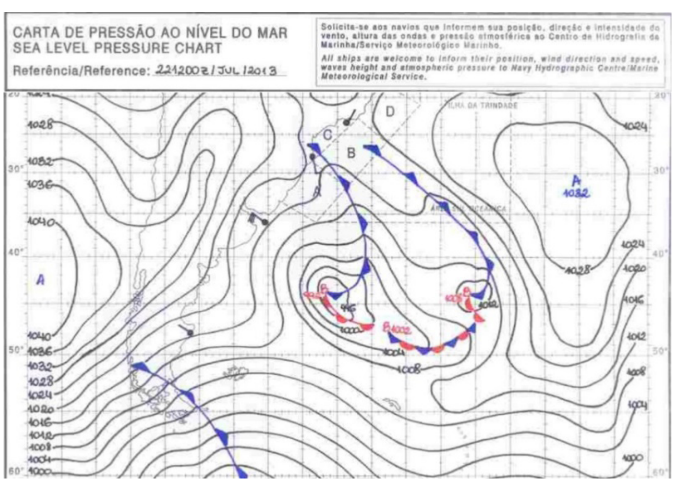


Figura 8: Carta sinótica do dia em que ocorreu a precipitação nival (22/07/2013) das 12 horas.

Fonte site da Marinha

Nesse dia ocorre precipitação pluviométrica menos intensa que no dia anterior (29,2 mm), mas nesse momento as condições do tempo eram de baixa temperatura, pressão alta e influência de uma frente fria, tornando as condições propícias para a ocorrência de neve.

Na Figura 9, imagem de satélite do dia 22 de julho, fica evidente a aproximação da massa polar atlântica.

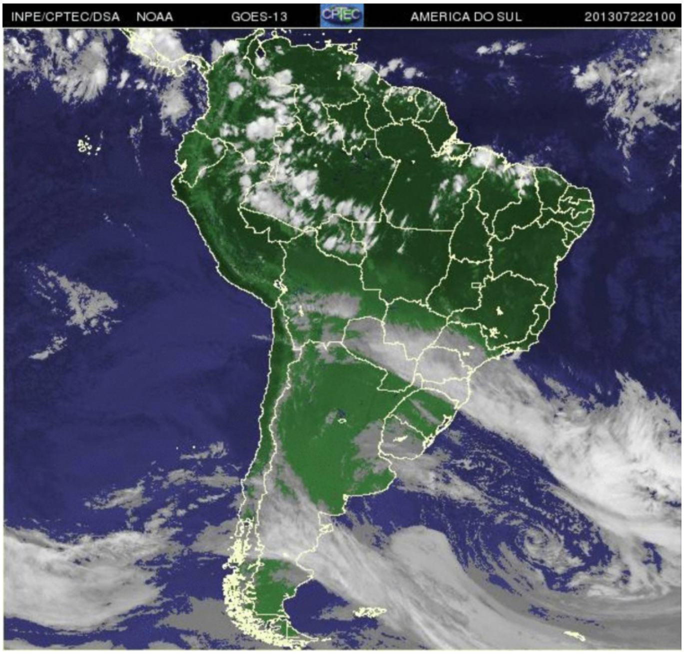


Figura 9: Imagem de satélite Góes-13, colorida baixa, do dia 22/07/2013 das 18 horas.

Fonte: CPTEC, INPE

É possível identificar que a frente fria indica a chegada da mPa e ao mesmo tempo nota-se o aumento da umidade. Essa condição, aliada à baixa temperatura de superfície (0,2 ºC), possibilita as condições atmosféricas ideais para a queda de neve.

No dia posterior à queda de neve, a temperatura mínima fica negativa (em torno de -1,4 ºC), fato que ocorre em virtude do acúmulo de neve e a chegada de uma massa polar. Essa situação é facilmente identificada na carta sinótica, pois Guarapuava está sobre influência da isolinha 1024 (alta pressão). Nesse mesmo dia ocorre a queda de precipitação pluviométrica (26mm), mas com um volume menor em relação aos dias anteriores.

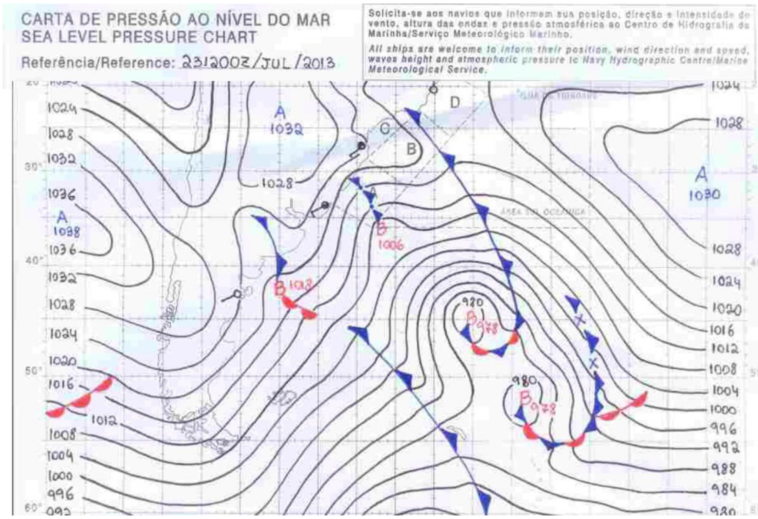


Figura 10: Carta sinótica do dia 23 de julho das 12 horas - dia posterior a precipitação nival

Fonte: site da Marinha

Observa-se na Figura 11 que a frente fria se dissipa e prevalece a atuação da Massa Polar Atlântica. Considerando que esse sistema tem características de baixa umidade e temperatura, os próximos dias foram de boa insolação, sem nuvens, mas com frio intenso.

A partir da descrição e análise das informações das cartas sinóticas e da observação dos valores de temperatura e precipitação, percebe-se que a combinação de pressão com a baixa temperatura, aliada a umidade elevada, foram essenciais a ocorrência da precipitação nival. Entretanto, as características geográficas do município de Guarapuava também influenciaram esse evento meteorológico. Mesmo que essas condições sejam possíveis de serem identificadas, sua previsibilidade é difícil, pois depende das condições do tempo num dado momento bem específico no tempo e no espaço.

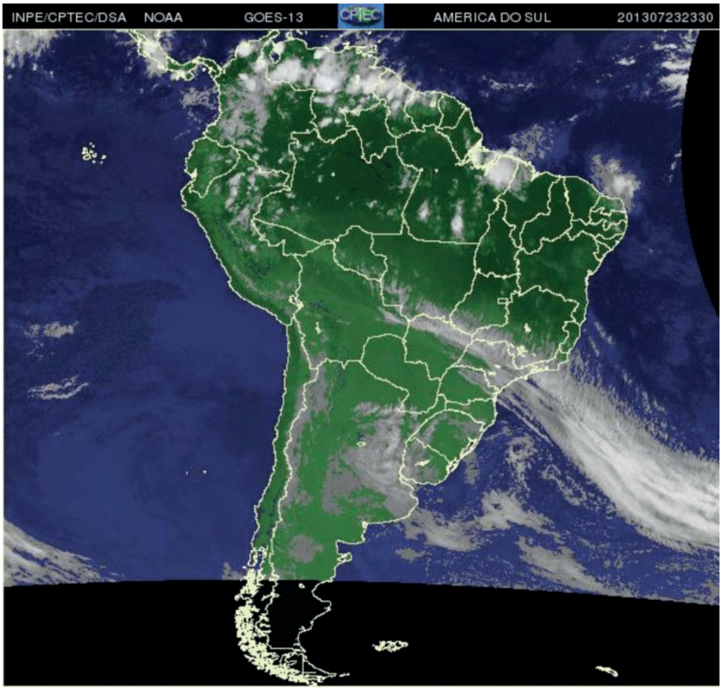


Figura 11: Imagem de satélite Goes-13, colorida baixa, das 18 horas do dia 23/07/2013.

Fonte: CPTEC, INPE

Nos dias posteriores a precipitação da neve, as temperaturas declinaram ainda mais. No dia 24/07/2013 a temperatura mínima chegou a -3,8 °C devido ao acúmulo da neve (Figura 8, 8a e 8b).



Figura 8 (**a**): Acumulo de neve na cidade de Guarapuava no dia 23 de julho de 2013	Figura 8 (**b**): Acumulo de neve no Parque do Lago em Guarapuava dia 23 de julho de 2013

Figura 8: Acúmulo de neve no dia posterior a precipitação nival

Fonte: os autores

O alto índice de albedo foi o principal motivo para a baixa relação da radiação recebida com a temperatura do ar. No decorrer dos dias seguintes, com o derretimento da neve, a temperatura começou a elevar-se novamente e no dia 26/07/2013 a temperatura mínima ficou em 4,2.

4 I CONCLUSÕES

Existem alguns relatos afirmando o registro de 11 episódios de neve entre os anos de 1950 a 2000, ocorridos nos dias 4 de julho de 1953, 30 de julho de 1955, 20 de julho de 1957, 19, 20 e 21 de agosto de 1965, 8 de julho de 1972, 17 de julho de 1975, 25 de agosto de 1984, 9 de julho de 1994, 12 de julho de 2000 (GUARAPUAVA, 2015). Contudo, esses acontecimentos não puderam ser confirmados, pois não existem registros meteorológicos ou fotográficos que comprovem cientificamente a ocorrência de tais eventos.

Com relação ao evento ocorrido em 2013, os dados disponíveis (cartas sinóticas, temperatura do ar e precipitação) permitem afirmar que a precipitação nival ocorrida no município de Guarapuava foi um evento atmosférico esporádico.

O único registro afora esse, com relativa confiabilidade, pois existem fotos e relatos jornalísticos da época, foi o de 1965, ou seja, quase de 50 anos antes.

Dessa forma, pode-se afirmar que tal evento (precipitação nival) se deve a combinação única de condições atmosféricas, associando temperaturas baixas, umidade elevada e principalmente pela umidade antecedente, ocasionada pela ocorrência precipitação pluviométrica de baixa intensidade. Condições destacadas pela forte atuação da Massa Polar Atlântica, extremamente importante nesse processo, associadas ao enfraquecimento da mTa e mTc, mais secas e quentes.

Esses efeitos combinados não são comuns em Guarapuava e quando ocorrem, causam múltiplas reações. No caso de 2013, sua intensidade foi suficiente para ocorrer a queda de neve. Essa condição, ao mesmo tempo que se torna um atrativo turístico, pode causar danos estruturais, principalmente o impedimento do tráfego automobilístico e falta de abrigo ao frio para populações menos privilegiadas e que não estão devidamente preparadas para se proteger.

A dificuldade na previsão de tais condições para a região de estudo acaba ampliando esses impactos e somente o monitoramento constante das condições do tempo numa escala local, podem dar subsídios a mitigação de possíveis impactos negativos desse evento (precipitação nival).

REFERÊNCIAS

AYOADE, J. O. **Introdução à Climatologia para os Trópicos**. 4ª Edição, Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 1996.

CARVALHO JUNIOR, I. J. **A neve em Palmas/PR: da reconstituição histórica a abordagem dinâmica**. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual paulista. Rio Claro (SP) 2004.

COSTA, C. e ANDRADE, A. R. Gênese e evolução das temperaturas mínimas absolutas na região centro-sul do Paraná: a influência da dinâmica atmosférica e do relevo local. **Boletim Goiano de Geografia** (on-line) v.35 p. 452-471, 2015.

COSTA, E. R**.** A onda de frio de junho de 2012 no Rio Grande do Sul: gênese, duração e temperaturas mínimas registradas. **Revista Geografia Ensino e pesquisa**, vol.17 p. 213-226, 2013.

DIÁRIO DE GUARAPUAVA. **Uma nevasca em Guarapuava**. Disponível em: <http://www.diariodeguarapuava.com.br/noticias/guarapuava/11,31531,20,07,umanevascaemguarapuava.Shtml.> Acesso em 20 de novembro de 2014.

FUENTES, M.V. **Dinâmica e Padrões de Precipitação no Sul do Brasil**. 2009 (IGEO/UFRGS) Tese (Doutorado em Geociência), Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Porto Alegre, RS 2009.

G1.GLOBO.COM. **Veja fotos da neve que caiu em Guarapuava em invernos passados: Fenômeno ocorreu em 2013 na cidade do PR e também nas décadas de 60 e 70**. Disponível em: <http://g1.globo.com/pr/campos-gerais-sul/fotos/2014/07/veja-fotos-da-neve-que-caiu-emguarapuava-em-invernos-passados.html#F1251373> Acesso em: março de 2016.

IAPAR - Instituto Agronômico do Paraná. **Dados de temperatura do ar**. 2014.

MARINHA DO BRASIL. Cartas Sinóticas. **Centro de Hidrografia da Marinha- Serviço Meteorológico Marinho**. Disponível em: <https://www.mar.mil.br/dhn/chm/meteo/prev/cartas/cartas.htm> Acesso em 15 de dezembro de 2014

THOMAZ, E. L. e VESTENA, L. R. **Aspectos climáticos de Guarapuava-PR**. Guarapuava: UNICENTRO. 2003.

VAREJÃO-SILVA, Mário Adelmo. **Meteorologia e Climatologia**. Versão Digital. Recife, Brasil, julho de 2005

CAPÍTULO 12

UTILIZAÇÃO DE MODELAGEM HÍBRIDA WAVELET NAS PREVISÕES DE SÉRIES TEMPORAIS COMO AUXÍLIO DE COMPREENSÃO NA ANÁLISE METEOROLÓGICA

Data de aceite: 28/04/2021
Data de submissão: 12/02/2021

Ricardo Vela de Britto Pereira
ECEMAR - Escola De Comando E Estado-Maior Da Aeronáutica
UNIFA – Universidade Da Força Aérea
Rio De Janeiro – Rj

Luiz Albino Teixeira Júnior
Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA)
Foz do Iguaçu - Paraná

Jairo Marlon Corrêa
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR),
Medianeira, Paraná, Brasil

Levi Lopes Teixeira
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR)
Medianeira, Paraná, Brasil

RESUMO: A previsão de dados de vazão são imprescindíveis para o monitoramento do nível da barragem junto a rios, abastecimento urbano e agrícola, piscicultura, aquicultura, recreação e lazer. Desta forma, as previsões de afluências realizadas com certa antecedência e precisão permitem aos tomadores de decisões elaborarem estratégias que minimizem os efeitos negativos de cheias e secas extraordinárias. O objetivo do estudo é propor um previsor híbrido wavelet (PHW) - que integra decomposição wavelet, modelos ARIMA, redes neurais artificiais (RNAs), combinação de previsões e programação matemática não linear - mais eficaz para avaliar o comportamento das séries, comparando com outras metodologias consagradas na literatura.

PALAVRAS-CHAVE: Vazão, Desenvolvimento metodológico, séries temporais, decomposição Wavelet; Combinação de Previsões.

USE OF WAVELET HYBRID MODELING IN TIME SERIES FORECASTS AS AN AID TO UNDERSTANDING METEOROLOGICAL ANALYSIS

ABSTRACT. The prediction of flow data are essential to the dam level monitoring along the rivers, urban supply and agricultural, fisheries, aquaculture , recreation and leisure . Thus, the inflow forecasts made with some advance and precision enable decision makers develop strategies that minimize the negative effects of floods and droughts extraordinary. The objective of the study is to propose a hybrid predictor wavelet (PHW) - which includes wavelet decomposition, ARIMA, artificial neural network models (RNAs) , combination of forecasts and nonlinear mathematical programming - more effective to assess the behavior of the series compared to other methodologies embodied in literature.

KEYWORDS: Flow, methodological development, time series, wavelet decomposition; Combination of Forecasts.

1 | INTRODUÇÃO

Inúmeros métodos preditivos são propostos a fim de se prever séries de vazões. Podem-se agrupá-los em três categorias: estatísticos (Box &Jenkins 1976- B&J), inteligência artificial (Haykin, 2001), previsores de combinação (Teixeira Jr., 2013). O aperfeiçoamento dessas técnicas permite melhor gerenciamento das bacias, barragens, enchentes além da compreensão da precipitação pluvial que exerce influência no desenvolvimento e crescimento dos vegetais. O Pantanal é um regulador hídrico,que provoca retardamento e escoamento da água, influenciando na complexidade paisagística e na biodiversidade (Santana 2013).

É usual assumir que resíduos produzidos por métodos de previsão individuais (lineares ou não lineares) geram um processo de ruído branco (caracterizando-se como não previsível). Porém, devido principalmente às estruturas de autodependência não mapeadas pelo mesmo, tal suposição pode ser facilmente violada (Zhang 2003). Nesta perspectiva, DAGUM, (1980) destaca que o modelo B&J é capaz de mapear estruturas de autodependência linear; garantindo ausência de estrutura de autocorrelação nos erros de previsão, mas não de estruturas de autodependência não linear, como, frequentemente, é assumido. Zhang (2003) mostra que os resíduos produzidos pelos modelos B&J são modeláveis por RNAs (previsor não linear) e suas previsões “corrigem” as predições (lineares) da abordagem ARIMA, agregando informações e melhorando a acurácia do processo preditivo.

2 | OBJETIVO

A principal motivação desse artigo é o desenvolvimento de método híbrido combinado que forneça vantagens preditivas para dados de vazão se comparado a outros da literatura.

3 | MATERIAL E MÉTODOS

A fim de avaliar o PHW utilizou-se uma série de vazão. Esses dados foram escolhidos por apresentarem características complexas e pela importância no contexto de recursos hídricos.

As previsões propostas serão referenciadas como “previsões híbridas”. Formalmente, assuma que y_t (t = 1, ..., T) seja uma série temporal. De acordo com Zhang (2003), cada estado y_t pode ser decomposto tal como: $y_t = L_t + N_t$, onde L_t e N_t são, respectivamente, as suas componentes linear e não linear. Consequentemente, a previsão de y_t, denotada por $\hat{y}_t$, pode ser visualizada como: $\hat{y}_t = \hat{L}_t + \hat{N}_t$, onde, por exemplo, $\hat{L}_t$ (previsão linear) pode ser gerada por um modelo linear B&J e $\hat{N}_t$ (previsão não linear), por uma RNA.

Paralelamente à modelagem híbrida e combinada (que consiste na integração de métodos preditivos individuais), figura as abordagens wavelet que realizam processamento

dos sinais antes de sua efetiva modelagem (Kubrusly 2006). O método wavelet permite decompor y_t ($t = 1, \ldots, T$) em termos de componentes espectrais (Donoho 1994), ou em filtrá-la (Donoho 1995). Por meio de uma decomposição wavelet de nível r (Teixeira Jr 2015), uma série temporal $y_t(t = 1, \ldots, T)$ é decomposta em termos de r+1 componentes wavelet (CWs) – a saber, uma CW de aproximação de nível m_0, denotada por $A_{m_0,t}(t = 1, \ldots, T)$, e r CWs de detalhe de níveis $m_0, \ldots, m_0 + (r-1)$, denotadas por , respectivamente, onde m_0 e r tomam valores inteiros. Devido ao fato de as referidas r+1 CWs serem dotadas de frequências espectrais constantes (Mallat 2009), tendem a possuir um padrão de comportamento mais regular que $y_t(t = 1, \ldots, T)$. Com efeito, a modelagem individual, com um nível de acurácia satisfatório, pode incorrer, no processo de reconstrução (isto é, soma das previsões das CW), em ganhos preditivos relevantes (Lei; Ran 2008).

Como não existe uma forma de se combinar previsões, ou de se gerar previsões híbridas, que seja considerada a melhor e diante do fato de que o método de decomposição wavelet de nível r tende a incorrer em ganhos preditivos, propõem-se aqui uma metodologia híbrida wavelet de integração de modelos de B&J e de RNAs para geração de previsões. A escolha de tal método de amostragem tem a vantagem de não trabalhar com a distribuição empírica apresentada pelos erros de previsão, evitando vieses decorrentes, por exemplo, da suposição de normalidade dos mesmos.

O PHW descrito em 6 passos: 1) decomposição wavelet de nível r da série temporal de interesse;2) modelagem individual de cada uma das r+1 CW via modelo SARIMA; 3) Combinação linear wavelet (CLW) das previsões geradas no passo 2; 4) Decomposição wavelet de nível k dos resíduos produzidos no passo 3;5) Modelagem simultânea das k+1 CWs geradas no passo 4 via RNA-MLP wavelet automática; 6) Geração das previsões (pontuais) híbridas da série temporal original, somando as previsões obtidas nos passos 3 e 6;

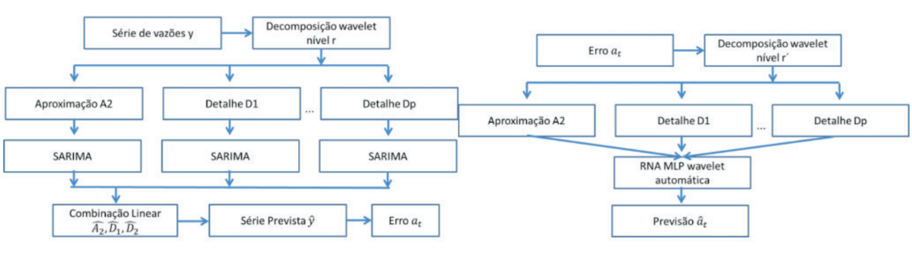


Figura1: Fluxograma do passo 1 ao passo 3 Fluxograma do passo 4 ao passo 5

Fonte:Oautor2015

O passo 6 é dado pelo somatório da série prevista $\hat{y}$ e da previsão $\hat{a}_t\,\hat{a}_t$.

Para modelagens B&J utilizou-se o software EViews 8 e considerou-se as seguintes análises de validação: perfil dos gráficos das funções de autocorrelação parcial e simples, teste Ljung-Box (até o Lag 30), estatística de Durbin-Watson, teste de raiz unitária de Dickey-Fuller (Hamilton, 1994). Na modelagem dos resíduos oriundos da CLW de modelos B&J, quanto aos parâmetros wavelet, considerou-se nível de decomposição wavelet 2. A utilização de nível de decomposição maior não ofereceu ganho preditivo. Quanto às bases ortonormaiswavelet, consideram-se as seguintes famílias: db1, db2, ...,db45 (famílias Daubechies com momentos nulos variando de 1 a 45); sym1,...sym20 (famílias symlets com momentos nulos variando de 1 a 20) (Mallat, 1998). Quanto à RNA-MLP, foi utilizada somente uma camada escondida e, como algoritmo de treinamento, Levenberg-Marquardt (Haykin, 2001). O número de janelas para RNA-MLP variou de 1 a 12, número de treinamentos por configuração igual a 25. A modelagem neuronal e a abordagem wavelet foram implementadas no MATLAB 2013. Finalmente, os parâmetros adaptativos da CLW foram obtidos com auxílio do pacote solver, do Excel 2009, mantendo como inalterados os valores default.

Estatísticas de aderência utilizadas: MSE (meansquareerror), MAE (meanabsoluteerror) e MAPE (MeanAbsolutePercentageError) definidas por:

$$MSE = \frac{1}{T}\sum_{t=1}^{T}(y_t - \hat{y}_t)^2 \; MAE = \frac{1}{T}\sum_{t=1}^{T}|y_t - \hat{y}_t| \; MAPE = \frac{1}{T}\sum_{t=1}^{T}\frac{|y_t - \hat{y}_t|}{y_t}.$$

Onde: y_t e $\hat{y}_t$ são, respectivamente, o estado e a previsão no instante t.

4 I RESULTADOS EMPÍRICOS

Utilizou-se, neste experimento, uma série temporal de vazão de afluentes mensal (01/1970 à 10/2010 492 observações / http://www.ons.org.br/operacao/vazoes_naturais.aspx) Os dados são provenientes das medições no posto 266, Usina Hidrelétrica de Itaipu. A área da usina se estende, desde Foz do Iguaçu, no Brasil, e Ciudaddel Este, no Paraguai, ao sul, até Guaíra (Brasil) e Salto del Guairá (Paraguai), ao norte. A escolha da série se deu por conta de sua relevância e por ser de difícil modelagem (Santana 2013). Na Figura 2, tem-se o gráfico da série temporal, com todas as 492 observações. Os tamanhos das amostras de treino e teste foram utilizados seguindo a metodologia da literatura para fins de comparação (Zhang 2003).

O correlograma (Figura 2) da série temporal observada mostra a existência de componente de sazonalidade com período igual a doze; além de autocorrelações não decrescentes nos lags múltiplos de doze, indicando não-estacionariedade de segunda ordem. A indicação de não-estacionariedade foi confirmada pelo teste de DickeyFuller com α= 5%.

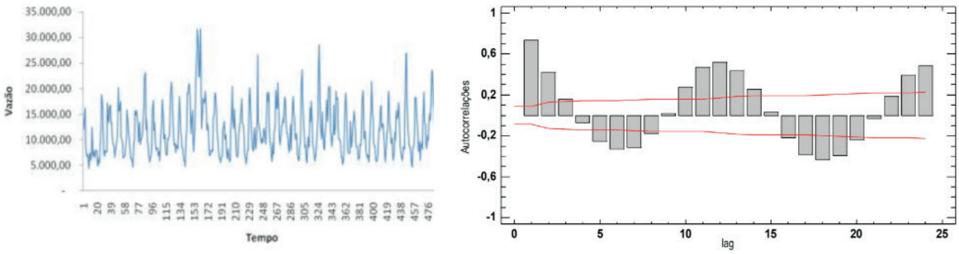


Figura 2:Série de vazões mensais e correlograma da série obtida no posto 266-Itaipu no período 1970-2010

Fonte: Oautor2015

Os resultados da modelagem proposta (PHW) foram comparados com outras abordagens consagradas na literatura, tais como B&J e RNA; além dos compostos, ARIMA-wavelet (ARIMA-W) e RNA-wavelet (RNA-W). Na experimentação, 70% dos primeiros dados foram utilizados no treinamento dos modelos preditivos individuais (B&J e RNA), separando 20% para a validação e 10% dos restantes (49 pontos), para amostra teste. Realizaram-se previsões um passo à frente, com horizonte de previsão de 49 meses. Para a avaliação de acurácia dos métodos preditivos, utilizaram-se as estatísticas MAPE e MAE.

Para testar a hipótese de que todos os coeficientes de autocorrelação pk dos erros de previsão eram estatisticamente não diferentes de zero, foi utilizada a estatística $Q = n\sum_{k=1}^{m}\hat{\rho}_k^2$, desenvolvida por Box e Pierce, em que n é o tamanho da amostra e m a duração da defasagem. A estatística Q tem distribuição qui-quadrado com m graus de liberdade. Quando Q excede o valor crítico, rejeita-se H_0 : todos os pk = 0 (Casella 2002).

A fim de eliminar o efeito de não-estacionariedade na componente de sazonalidade, foi aplicada uma diferenciação de ordem . Com a série diferenciada, fez-se a análise dos gráficos da FAC e FACP, podendo assim definir possíveis modelos para o ajuste dos dados. Testes indicaram que, entre os modelos candidatos, o ARIMA(1,0,2)x(0,1,2)$_{12}$ se ajustou melhor aos dados. Para a validação do modelo foram analisados os resíduos pelos gráficos de autocorrelações, mostrando que são não autocorrelacionados e considerou-se expuria a violação no lag 15 (figura 3).

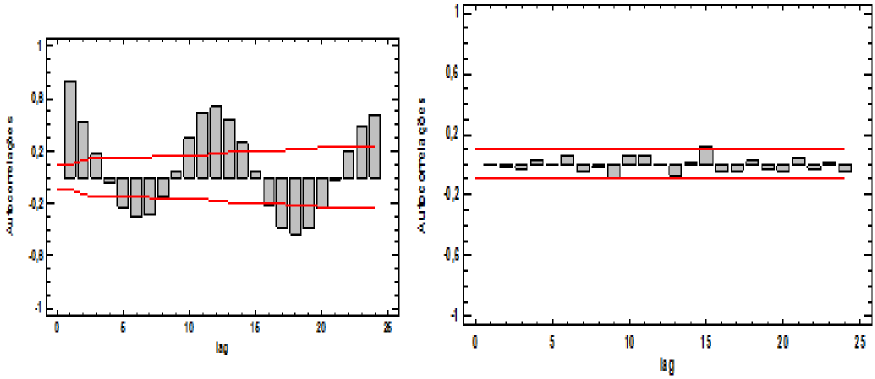


Figura 3:Autocorrelações dos resíduos modelo ARIMA(1,0,2)X(0,1,2)[12]

Fonte: O autor 2015

O teste de Ljung-Box corrobora a conclusão obtida na FAC residual. Como o p-valor (0,203) obtido com o teste de Box-Pierce é maior que 0,05, não se rejeitou a hipótese de que os resíduos fossem descorrelatados, ao nível de 5%.

A RNA usada na modelagem da série subjacente foi *feed-forwardmultilayerpercepton* (RNA-MLP). Realizou-se vinte combinações com tamanho da janela de entrada (J) e quantidade de neurônios na camada escondida (CE), fazendo-se dez simulações para cada combinação. A rede utilizada era constituída por uma camada escondida com função de ativação tangente hiperbólica sigmoidal (*tansig*)e um neurônio na camada de saída com função de linear (*purelin*)e Levenberg e Marquardt o algoritmo de treinamento. A busca pela RNA que melhor ajustasse os dados identificou a RNA-MLP com J=4 e camada escondida composta por cinco neurônios artificiais (CE=5), conforme a Tabela 7, onde estão listadas seis das vinte estruturas testadas. Nesta tabela podem ser observados o Erro Médio Percentual Absoluto (MAPE), Erro Percentual Absoluto (APE) mínimo e o APE máximo para as seis configurações listadas.

		APE Mínimo			APE Máximo			MAPE		
J	CE	Treino	Valid.	Teste	Treino	Valid.	Teste	Treino	Valid.	Teste
5	5	0,060	0,20	0,23	112,3	76,7	79,4	17,8	18,4	21,3
4	4	0,040	0,67	0,67	113,5	70,3	86,4	19,3	20,1	21,6
5	6	0,020	0,44	0,41	132,9	92,5	159,5	16,8	18,6	26,3
5	7	0,005	0,07	0,49	109,3	72,1	146,7	17,2	18,8	27,2
4	5	0,020	0,04	0,68	122,1	87,4	49,4	18,2	18,3	18,9
4	6	0,004	0,07	1,22	126,8	88,3	171,2	18,3	18,9	24,1

Tabela 1:APE mínimo, máximo e MAPE para seis RNA-MLP

Fonte: O autor 2015

A amostra de teste, formada pelas últimas 49 observações, apresentou MAPE igual a 18,01% com o modelo ARIMA e 18,9% com a modelagem por RNA. Nas Figuras 4a e 4b estão os gráficos de dispersão da amostra de teste versus previsão por RNA e ARIMA, respectivamente. Os gráficos em questão são um indicativo que se pode melhorar a qualidade das previsões obtidas com os métodos individuais ARIMA e RNA.

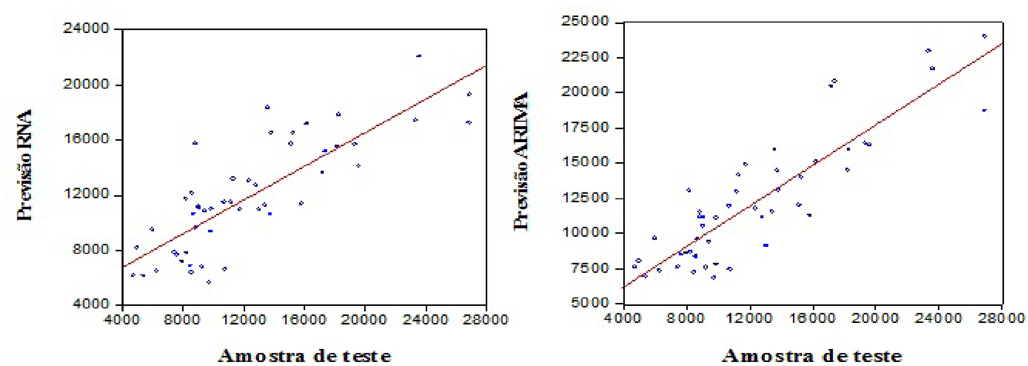


Figura 4: Gráfico dispersão da amostra de teste e previsões RNA, ARIMA

Fonte: O autor 2015

Inicialmente, a série foi decomposta ortogonalmente via expansão wavelet de nível 2, utilizando a base Daubechies, momento 10 (“db 10”). As três CWs geradas (sendo duas de detalhes (D1 e D2) e uma de aproximação (A2)) foram ajustadas por três RNA e três modelos ARIMA diferentes e, em seguida, as previsões foram combinadas linearmente, a fim de se obter as previsões da série temporal original. As etapas para a execução do método ARIMA-W são semelhantes às apresentadas no fluxograma da figura 1, porém no lugar de modelos ARIMA, utilizaram-se modelos SARIMA e nível de decomposição r. O mesmo ocorre para o método RNA-W utilizando-se uma RNA no lugar dos modelos SARIMA.

Na Figura 5 podem-se observar os gráficos da série de vazões mensais e as componentes wavelets de aproximação (A2) e detalhes (D1 e D2) obtidas com a base ortonormalwavelet de Daubechies com momento 10 (db 10).

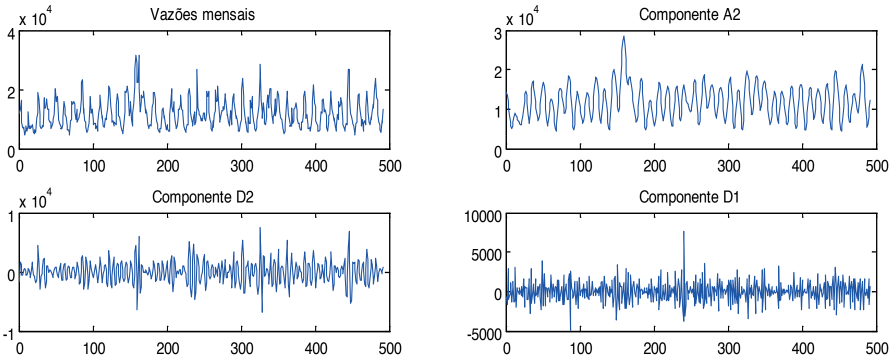


Figura 5- Gráfico da série temporal de vazões e das CWs A2, D2 e D1

Fonte:O autor 2015

A Tabela 2 fornece um resumo dos modelos AR, MA e configurações das RNA utilizadas na modelagem das componentes wavelet A2, D1 e D2, sendo CE a quantidade de neurônios da camada escondida com função de ativação tangente hiperbólica (*tansig*) e J o tamanho da janela de entrada de dados. A camada de saída possui um único neurônio e a função de ativação é linear (*purelin*).

Componente de aproximação de nível 2 (A2):
RNA1:*feed-forward*, J=20, CE=9, *tansig* (camada escondida), *purelin* (camada de saída).
AR(1), AR(2), AR(4), AR(12), AR(13), AR(24), MA(1 até 3), MA(13) e MA(24)
Componente de detalhe de nível 1 (D1):
RNA2:*feed-forward*, J=20, CE=5, *tansig* (camada escondida), *purelin* (camada de saída)
AR(1 até 8), MA(1 até 8)
Componente de detalhe de nível 2 (D2):
RNA3:*feed-forward*, J=21, CE=9, *tansig* (camada escondida), *purelin* (camada de saída)
AR(1 até 8), AR(10), AR(11), AR(24), MA(1 até 4), MA(6), MA(7) e MA(10)

Tabela 2: Configurações RNA e dos modelos AR e MA para A2, D1 e D2.

Fonte: O autor 2015

As previsões $\hat{A}_{2,RNA}$, $\hat{D}_{1,RNA}$ e $\hat{D}_{2,RNA}$ foram combinadas linearmente a fim de se obter a previsão da série de vazões, conforme.

$$\hat{y}_t = \hat{\alpha}_{A2,RNA}\hat{A}_{2,RNA,t} + \hat{\alpha}_{D1,RNA}\hat{D}_{1,RNA,t} + \hat{\alpha}_{D2,RNA}\hat{D}_{2,RNA,t}$$

Onde: $\hat{\alpha}_{A2,RNA}, \hat{\alpha}_{D1,RNA} e \hat{\alpha}_{D2,RNA}$ são os parâmetros adaptativos ótimos determinados com a solução do problema de programação não linear, cuja função objetivo é a raiz do erro quadrático médio (RMSE).

$$\hat{y}_t = \alpha_{A2,RNA}\hat{A}_{2,RNA,t} + \alpha_{D1,RNA}\hat{D}_{1,RNA,t} + \alpha_{D2,RNA}\hat{D}_{2,RNA,t}$$

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{T}\sum_{t=1}^{T}(\hat{y}_t - y_t)^2}$$

Onde: $\alpha_{A2,RNA}, \alpha_{D1,RNA} e \alpha_{D2,RNA} são variáveis de decisão irrestritas.$

De forma análoga, obtém-se $\hat{y}_t$ a partir das previsões $\hat{A}_{2,ARIMA,t}$, $\hat{D}_{1,ARIMA,t}$ e $\hat{D}_{2,ARIMA,t}$.

O MAPE para a amostra de teste obtido com a aplicação do método ARIMA-wavelet foi de 3,63%; e de 2,80%, com a utilização do RNA-wavelet – o que mostra a eficiência de tais abordagens em métodos em relação aos individuais RNA e ARIMA.

No passo 1, foi realizada uma decomposição wavelet de nível 2, com base ortonomal de Haar, de sua amostra de treino, de modo a gerar: uma CW de aproximação (A2); e duas de detalhe (D2 e D1). No passo 2, por sua vez, utilizaram-se os seguintes previsores:

(a) Um modelo SARIMA (4,1,5) x , para prever A2. Assuma que $z'_t = D_{2,t} - D_{2,t-1}$, para todo instante t. O referido modelo ótimo é dado por:

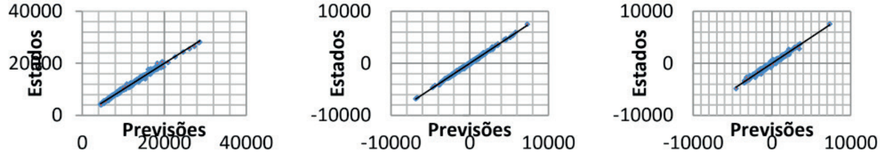
$$z'_t = \phi_1 z'_{t-1} + \phi_2 z'_{t-2} + \phi_3 z'_{t-3} + \phi_4 z'_{t-4} + \Phi_{12} z'_{t-12} + \theta_1 a_{t-1} + \theta_2 a_{t-2} + \theta_3 a_{t-3} + \Theta_{12} a_{t-12} + \Theta_{24} a_{t-24} + a_t.$$

(b) Um modelo SARIMA (2,0,1) x $(1,0,2)_{12}$ para projetar D2, cuja representação dada por:

$$D_{2,t} = \phi_2 D_{2,t-2} + \theta_1 a_{t-1} + \Phi_{12} D_{2,t-12} + \Theta_{24} a_{t-24} + a_t.$$

(c) Um modelo ARIMA (1,0,2), para prever D1, o qual é dado por:

$$D_{1,t} = \phi_1 D_{1,t-1} + \theta_2 a_{t-2} + a_t.$$



(a) CW A2 versus previsões (b) CW D2 versus previsões (c) CW D1 versus previsões

Figura 6 - Gráfico de dispersão das CWs A2, D2 e D1 e suas predições.

Fonte: O autor 2015

Na Figura 6, verifica-se que os dados são altamente correlacionados com as previsões, o que evidencia nível de acurácia satisfatório. A CLW ótima, no *passo 3*,é dada na Equação.

$$\hat{z}_t = (\hat{y}_{A_2,BJ,t} - \hat{y}_{A_2,BJ,t-1}) \times 0{,}59 + \hat{y}_{D_2,BJ,t} \times 0{,}37 - \hat{y}_{D_2,BJ,t-1} \times 0{,}43 - \hat{y}_{D_2,BJ,t-2} \times 0{,}77\hat{y}_{D_2,BJ,t-5} \times 0{,}88 + \hat{y}_{D_3,BJ,t} \times 0{,}68 - \hat{y}_{D_3,BJ,t-1} \times 0{,}33 - \hat{z}_{t-1} \times 0{,}30 - \hat{z}_{t-2} \times 0{,}49 - \hat{z}_{t-3} \times 0{,}38 - \hat{z}_{t-12} \times 0{,}93$$

Onde: $\hat{z}_t = \hat{L}_t - \hat{L}_{t-1}$, para todo instante t; $\hat{z}_{t-12} \times 0{,}93$ é uma componente sazonal da estrutura Box e Jenkins.

Por sua vez, no *passo 4*, os erros de predição da CLW ótima no passo 3, representados algebricamente por $e_t(t = 25, \dots, 394)$, sendo que $t' = 24$, foram decompostos via decomposição wavelet de nível 2, utilizando a base ortonormal wavelet de Daubechies com momento nulo igual a 10 cuja notação é dada por “db10”(Mallat, 2009). Por sua vez, a configuração ótima da RNA wavelet automática para projetar os resíduos produzidos no passo 6 pode ser visualizada na Tabela 4.

Neurônios	Normalização	Tamanho da janela	Função de ativação (camada escondida)	Função de ativação (saída)
db 40	Premnmx	4	Sigmoide logística	Linear

Tabela 3 - Configuração ótima da RNA-W automática para projetar os resíduos da CLW ótima, do passo 3.

Fonte:O autor 2015

Na Figura 7, têm-se os gráficos das previsões e dos resíduos, na amostra de treinamento. Todas as previsões são um passo à frente. Com efeito, no passo 7, somando-

se as previsões fora da amostra (amostra de teste), dos passos 3 e 6, são geradas as híbridas para a série temporal de vazão. Note que, na escala do gráfico, praticamente não é possível perceber, de forma visual, diferença entre as previsões e os estados da série temporal de vazão, na amostra de teste

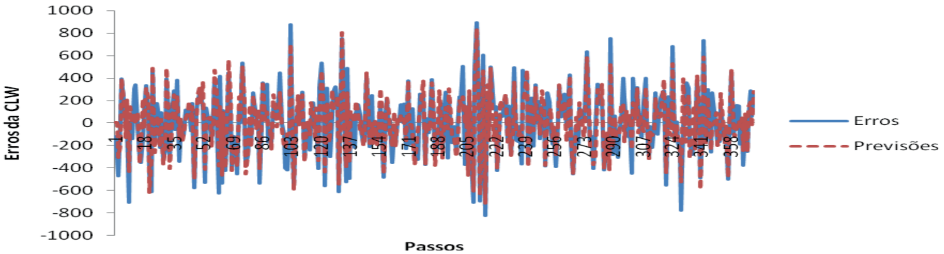


Figura 7 – Resíduos da CLW do passo 3 e suas respectivas previsões.

Fonte: O autor 2015

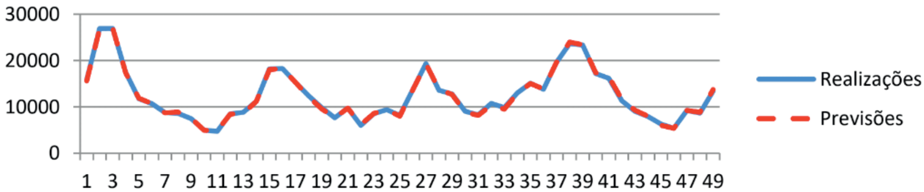


Figura 8: Realizações e previsões da série, na amostra teste (out ofsample)

Fonte: O autor 2015

Na Figura 8 visualiza-se o gráfico das realizações da vazão e suas respectivas previsões. A Tabela 4 expõe valores das estatísticas residuais associadas aos previsores implementados e as estatísticas MAPE e MAE, nas amostras de treino, validação e teste. Por CL1 e CL2, entenda-se como as combinações lineares das aboradagens ARIMA e RNA; e ARIMA-W e RNA-W. Tem-se que a combinação linear híbrida wavelet em estágios múltiplos foi superior todos os outros nas três amostras e na Figura 9, tem-se a comparação entre o PHW e a abordagem CL2 (segundo melhor previsor). Verifica-se que, em todos os 49 instantes, na amostra de teste, o PHW apresenta evolução temporal dos valores de APE (*absolutepercentageerror*) mais estáveis que os da CL2 (note que 6 pontos da CL2 violam a faixa dos 6% de APE, enquanto que em nenhum instante isso ocorre no PHW). Além disso, na maioria dos instantes, o PHW apresenta valores de APE inferiores aos da CL2.

Na Figura 10, é apresentado o diagrama de dispersão das previsões e realizações da série, na amostra de teste. Note a presença de forte correlação entre as realizações e

as respectivas previsões, corroborando que, de fato, as previsões são acuradas.

Métodos	**MAPE**			**MAE**		
	Treinamento	*Validação*	*Teste*	*Treinamento*	*Validação*	*Teste*
RNA	16,35%	15,19%	21,78%	1.886,87	1.682,38	2.389,97
ARIMA	16,60%	19,46%	21,25%	2.032,22	2.185,50	2.560,19
CL 1	14,95%	14,82%	19,13%	1.877,10	1.752,25	2.274,33
RNA- W	2,11%	2,47%	2,80%	224,00	232,73	290,79
ARIMA-W	2,74%	3,13%	3,63%	291,92	278,34	396,26
CL 2	2,06%	2,38%	2,64%	218,29	222,45	275,75
PHW	**1,27%**	**1,27%**	**1,36%**	**131,83**	**121,71**	**141,95**

Tabela 4 – Estatísticas de aderência MAPE e MAE.

Fonte: O autor 2015

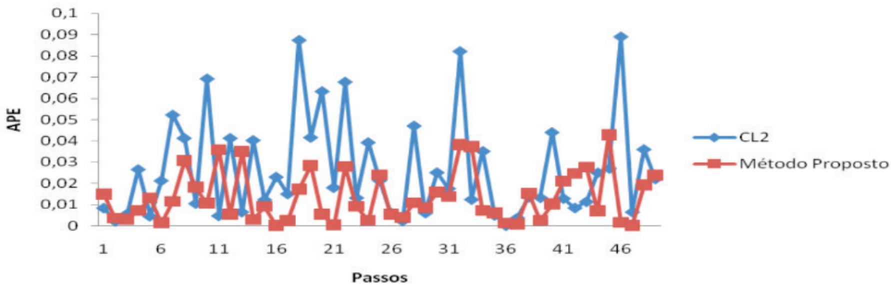


Figura 9: Valores APE dos previsores CL2 e do PHW, na amostra de teste

Fonte: O autor 2015

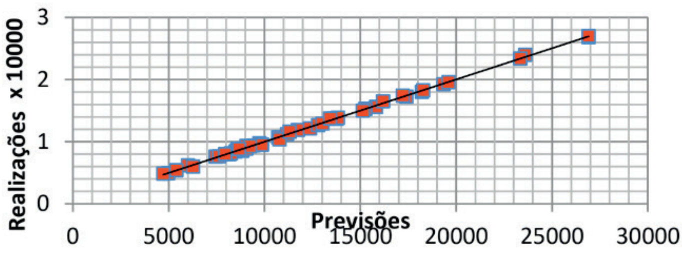


Figura 10: Diagrama de dispersão amostra teste e previsões PHW

Fonte: O autor 2015

5 I CONCLUSÃO

Em relação ao PHW, é importante destacar alguns pontos. Em relação à abordagem wavelet, considerado um horizonte de previsão igual a k passos à frente, foram calculadas k diferentes séries de Fourier wavelet, de modo a se obter k diferentes decomposições wavelet (de nível 2). Para a escolha das melhores bases ortonormaiswavelet, no passo 3, considerou-se aquelas que, dado o nível de decomposição 2 (decomposição ótima), forneciam o menor EQM (erro médio quadrárico) entre os sinais da amostra treino e os respectivos sinais wavelet gerados em decorrência da soma das componentes de aproximação e de detalhe. A RNA-W automática, gerou as melhores previsões, na amostra de treinamento. Além disso, a decomposição wavelet possibilitou a geração de componentes espectrais wavelet com um padrão de comportamento temporal menos ruidoso (ou menos estocástico) e mais regular. Em particular, no tocante à regularidade de comportamento, tal fato ocorreu porque cada componente ortogonal wavelet está associada ao parâmetro de escala das funções wavelet que a compõe e este, à frequência da respectiva componente wavelet (Box 1994). Assim, cada CW forneceu diferentes contribuições acerca da flutuação estocástica-temporal da série temporal original, no passo 3. Dessa maneira, ao se combinar linearmente a previsão para as componentes wavelet, obteve-se, para cada instante t, uma previsão combinada que, segundo Faria 2008, pode ser interpretada como agregadora de informações oriundas de diferentes fontes (abordagens preditivas).

A combinação linear wavelet (CLW), por se tratar, na verdade, de um modelo linear estatístico, produziu resíduos que, de fato, eram descorrelatados. Em abordagens tradicionais de combinação de previsões, geralmente não é feito qualquer teste estatístico para garantir tal propriedade estatística. Por outro lado, a RNA wavelet automática propiciou fazer uma busca exaustiva por milhares de possíveis previsores para projetar os resíduos descorrelatados (mas não independentes) da CLW, do passo 3, fornecendo previsões acuradas que possibilidade agregar informações não lineares na previsão final (previsão híbrida). No tocante aos intervalos de previsão para a série temporal de vazão, verificou-se que a sua amplitude era relativamente pequena (o que evidencia menor incerteza acerca do futuro) e que não houve nenhuma violação nos mesmos.

A utilização de modelos B&J e RNAs se deu pelo fato de serem reconhecidos pela sua eficiência na modelagem de estruturas de autodependência linear e não linear, além da facilidade de manipulação operacional devido à gama de software e pacotes existentes.

Por último, este artigo proporciona a incorporação de abordagens matemáticas e estatísticas avançadas e inovadoras no campo da geotecnologia, identificando padrões de comportamento lineares e não lineares, assim como tendências entre variáveis climáticas associadas a eventos de agricultura, paisagem, meteorologia, clima e recursos hídricos.

REFERÊNCIAS

BOX, G.E.P.; Jenkins, G.M**. Time series analysis**: Forecasting and control. Rev. ed. San Francisco, CA: Hoid-en-Day, 1976

CASELLA, C.; BERGER, R.L**. Statistical Inference**. [Second Edition], [S.l.:s.n]: 2002. p.577-582

DAGUM, E. B. **The X11ARIMA seasonal adjustment method Ottawa**: Time Series Research and Analysis Di vision, Statistics. Canada: [s.n], 1980.

DONOHO, D. L.; JONHSTONE, I. M. **Ideal Spatial Adaptation by Wavelet Shrinkage**. Biometric,[S.l.], v. 81,p. 425-455, 1994

DONOHO, D. L.; JONHSTONE, I. M.; KERKYACHARIAN, G.; PICARD, D. Wavelet Shrinkage: Asymptopia? (with discussion) **Journal Royal Statistical Society**,[S.l.],v. 57, p 301-369, 1995.

HAYKIN, S.**Redes Neurais**: Princípios e Prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

HAMILTON, J. **Time Series Analysis**. [S.l]: Princeton University Press, 1994.

LEI C. ;RAN, L. **Short-term wind speed forecasting model for Wind Farm Based on Wavelet Decomposition** DRPT. Nanjing. China,p 2525-2529, 2008.

KUBRUSLY C. S., LEVAN, N. (2006). **Abstract Wavelet Generated by Hilbert Space Shift Operators**. Adv. Math. Sci. Appl. 14, 643-660.Kubrusly C. S. Elements of Operator Theory. Boston:Birkhäuser, 2001.

MALLAT, S. **A Wavelet Tour of Signal Processing**. The Sparse Way. [S.l.:s.n: 2000?], p. 27-39

MALLAT, S. **A Wavelet Tour of Signal Processing**. San Diego: Academic Press,1998.

TEIXEIRA JR, L. A.; MENESES, M. L.; PESSANHA, J. F. M. SOUZA, R. C.; CASSIANO, K. M. .Residential Eletricity Consumption Forecasting Using a Geometric Combination Approach. **International Journal of Energy and Statistics**, v. 1, n. 2, 1-13, 2013

SANTANA, M.S.; SOUZA C.A.; JUNIOR, E.S.O. Análise de Séries Temporais de vazão e Precipitação na Bacia do Rio Paraguai. **RevistaGeoPantanal** v.8, n.14, 2013

ZHANG, G. P. **Time series forecasting using a hybrid ARIMA and neural network model**. Atlanta: Neurocomputing, 2003, v.50, p. 159-175.

CAPÍTULO 13

GESTÃO AMBIENTAL URBANA E CIDADES SUSTENTÁVEIS: ESTUDO DE CASO DA CIDADE DE GOIÂNIA (GO)

Data de aceite: 28/04/2021
Data da submissão: 03/02/2021

Ciro Fernandes Silva Pessoa
Universidade Estadual de Goiás – Câmpus Morrinhos
Morrinhos – Goiás
http://lattes.cnpq.br/6500902528354702.

Bruno Lourenço Siqueira
Universidade Estadual de Goiás – Câmpus Morrinhos
Morrinhos – Goiás
http://lattes.cnpq.br/1815203442265551.

RESUMO: As transformações socioeconômicas e ambientais ocorridas nos últimos anos, além de um crescimento desorganizado das cidades e o aumento desconfiança da população na política brasileira levaram o país a uma intensa crise. Aliar crescimento econômico com sustentabilidade é um desafio para os atuais gestores, por isso, o Programa Cidades Sustentáveis foi criado com a idéia de ser uma ferramenta de auxílio para o desenvolvimento sustentável, presando sempre pela transparência dos atos públicos e pela participação da população.
PALAVRAS - CHAVE: Sustentabilidade, Programa Cidades Sustentáveis, desenvolvimento sustentável.

URBAN ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND SUSTAINABLE CITIES: A CASE STUDY OF THE CITY OF GOIÂNIA (GO)

ABSTRACT: The socioeconomic and environmental changes that have taken place in recent years, in addition to the disorganized growth of cities and the increasing distrust of the population in Brazilian politics, have led the country to an intense crisis. Combining economic growth with sustainability is a challenge for current managers, so the Sustainable Cities Program was created with the idea of being a tool of aid for sustainable development, always regarding the transparency of public acts and the participation of the people.
KEYWORDS: Sustainability, Sustainable Cities Program, sustainable development.

1 I INTRODUÇÃO

O desenvolvimento sustentável de uma cidade é um conjunto extenso de ações que são difíceis de serem executadas, por isso é importante que haja planejamento adequado para botar em pratica tais medidas.

A melhoria da qualidade de vida da população deve ser base para a gestão pública, sendo assim programas voltados para a sustentabilidade são de suma importância. Desta forma, uma Gestão Ambiental Urbana é um instrumento necessário para o desenvolvimento sustentável.

A cidade de Goiânia, localizada no centro

do Estado de Goiás, é o município mais populoso com a população estimada, em 2017, de 1.466.105 habitantes, segundo o IBGE. A cidade é nacionalmente reconhecida como uma das melhores capitais brasileiras no quesito qualidade de vida[1], com uma das maiores taxas de área verde por número de habitantes do país.

Nesse sentido, o presente trabalho tem o objetivo geral de avaliar os dados (sobretudo sociais e ambientais) da capital goiana e compará-los com as referências propostas pelo Programa Cidades Sustentáveis.

O Programa Cidades Sustentáveis tem como proposta contribuir com as próximas gestões municipais no sentido da implementação de instrumentos de planejamento e execução de políticas públicas que considerem a sustentabilidade como transversal a todos os projetos e ações dos poderes executivos e legislativos municipais, além do devido comprometimento dos setores privados e das sociedades locais. (Programa Cidades Sustentáveis, 2012).

Através disso o Programa Cidades Sustentáveis criou orientações e parâmetros que são divididos em doze temas principais para a elaboração de um plano de gestão ambiental urbana. Esses temas são multidisciplinares e é a base para a elaboração de um plano de metas, onde cada município deve elaborar e cumprir de forma integral e continua seus itens.

Sachs (2010) traz idéia de gestão e desenvolvimento sustentável, no qual ele defende uma tríplice perspectiva entre o desenvolvimento includente, ecologicamente viável e economicamente sustentado.

Ressalta-se que os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa pautaram-se em três momentos, a saber: inicialmente foi realizada a análise do material bibliográfico[2] disponibilizado pelo Programa Cidades Sustentáveis e; coleta de dados e informações sobre a cidade de Goiânia que permitisse, à luz das referências do programa, comparar com os indicadores de sustentabilidade e; por fim, examinar a realidade da cidade de Goiânia ante às referências propostas pelo Programa Cidades Sustentáveis.

2 | INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE URBANA

Os indicadores foram criados para auxiliar no planejamento urbano sustentável, contribuindo para o desenvolvimento, execução e avaliação de políticas públicas, resultando diretamente na qualidade de vida da população, além de servir como instrumento de diálogo entre os diferentes atores envolvidos, através das informações e técnicas reproduzida por esses parâmetros. O Programa Cidades Sustentáveis possui mais de trezentos indicadores gerais, sendo eles divididos em doze eixos temáticos.

1 Segundo levantamento da Consultoria Macroplan, divulgado pela revista Exame: https://exame.abril.com.br/brasil/as-melhores-e-piores-capitais-para-se-viver-no-brasil.Acessoem: 24 de fevereiro de 2018.

2 PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. Metas para a sustentabilidade para os municípios brasileiros (indicadores e referência). São Paulo, 2012.

Os onze eixos principais do Programa Cidades Sustentáveis são: Governança; Bens Naturais Comuns; Equidade, Justiça Social e Cultura de Paz; Gestão Local para a Sustentabilidade; Planejamento e Desenho Urbano; Cultura para a Sustentabilidade; Educação para a Sustentabilidade e Qualidade de Vida; Economia Local Dinâmica, Criativa e Sustentável; Melhor Mobilidade, Menos Tráfego; Ação Local para a Saúde e Do Local para o Global.

A seguir serão apresentados conjuntamente onze indicadores e os dados da cidade de Goiânia. Cabe ressaltar, que o presente trabalho não pretende esgotar as possibilidades de análise e de discussão quanto à temática sustentabilidade para a cidade de Goiânia.

2.1 Governança

Esse eixo é composto de vários indicadores que buscam demostrar como se encontra a inclusão e a justiça social nas cidades. Por isso, analisa dados, como por exemplo, a participação de mulheres e negros no governo municipal. Também leva em consideração o índice de transparência dos dados do governo municipal, onde, a administração pública deve promover cada dia mais a transparência de seus atos.

De acordo com levantamento feito pela Secretária Municipal de Gestão de Pessoas da cidade de Goiânia (2014), o município tinha o um total de 47.563 funcionários, sendo que destes 30.991 eram mulheres, representando assim, 65,16% do total no ano de 2012, já em 2013 a prefeitura tinha um total de 42.031 funcionários, sendo ao todo 26.890 do sexo feminino, o que configura 63,98% do total. Ainda de acordo com esse levantamento, Goiânia, em 2012, tinha apenas 605 negros empregados na administração pública, refletindo assim 1,27% do total de funcionários, já em 2013, o número subiu para 3.042, aumentando o índice para 7,24%.

Já na questão transparência, o Ministério Público Federal possui um ranking onde mede a transparência dos portais dos Estados e municípios brasileiros (2016), no ano de 2015 Goiânia teve índice 5,40, já no ano de 2016 o índice subiu para 6,00.

Para o Programa Cidades Sustentáveis o número de participação de mulheres e pessoas negras no executivo e legislativo deve ser de forma igualitária. Portanto, de acordo com os dados obtidos a relação entre mulheres e homens na administração pública é muito boa, com mais de 60% de funcionárias mulheres, entretanto, não foi possível identificar qual é a remuneração média recebida por essas mulheres nem seus cargos e escolaridade, para que possamos comparar, com os servidores do sexo masculino, se existe igualdade dentro da administração pública em relação a cargos de chefia, por exemplo. Quando se observa a quantidade de funcionários públicos negros em Goiânia, apesar da alta que teve no ano de 2013, está muito abaixo do ideal, com apenas cerca de 7% dos servidores, número que precisa subir bastante para estar de forma igualitária dentro do Legislativo e Executivo municipal.

Apesar do índice de transparência em Goiânia estar acima da média nacional,

tanto em 2015 (média nacional ficou com 3,92, Goiânia ficou com 5,40), quanto em 2016 (média nacional ficou com 5,15, Goiânia ficou com 6,00), a cidade é uma das piores capitais do Brasil nesse levantamento, ocupando em 2016 a posição de número 25 dentre os 26 Estados e o Distrito Federal. No Estado, o município ocupa a posição de número 122 sendo 246 municípios ao todo, revelando assim, a necessidade urgente de que os atos da administração pública sejam mais transparentes para a sociedade utilizando seu portal da transparência.

2.2 Bens Naturais Comuns

Vários indicadores desse tema contribuem para aumentar a qualidade de vida dos moradores, como por exemplo: abastecimento de água tratada e esgoto, perda de água tratada e se o município possui legislação ambiental própria.

De acordo com a pesquisa realizada pelo Instituto Trata Brasil[3] (2015), Goiânia possui 99,62% das moradias atendidas com água tratada e 88,44% com rede de esgoto.

O município apresenta índice de perda d'água de 22,1% entre o volume faturado e o volume produzido, segundo a Saneago (2017). Isto é fruto de vazamentos na rede, roubos, falta ou erros de medições e falta de investimentos em prevenção e manutenção no sistema de distribuição.

Está em vigor várias leis municipais que buscam garantir proteção ao meio ambiente, como o Plano Diretor, Lei nº 171/2007, e as Leis n° 8617/2008 e n° 8646/2008. A Agência Municipal do Meio Ambiente (AMMA) é o órgão responsável por gerir e fiscalizar a legislação ambiental dentro do município de Goiânia.

A cidade de Goiânia está dentro da meta do Programa Cidades Sustentáveis nos quesitos de abastecimento de água, perda de água e possuir legislação específica para temas ambientais. O município pode ser considerado referência na questão de água tratada, sendo praticamente 100% das residências com acesso a água tratada e rede de esgoto, além de ter um dos menores índices de perda de água do Brasil.

2.3 Equidade, Justiça Social e Cultura de Paz

Esse quesito tem a intenção de buscar formar uma sociedade mais igualitária, para com isso, diminuir os índices de violência urbana. Com uma sociedade economicamente mais equilibrada e com desenvolvimento sustentável gera uma melhora nos índices de desenvolvimento humano (IDH) e de desigualdade social (coeficiente de Gini). Espera-se em um ambiente mais justo e igual que diminua os índices de violência, por isso, o número de homicídios no município é um dado importante para observar o quanto está violento a cidade.

A cidade de Goiânia segundo o IBGE (2010) possui 0,799 de IDH, sendo que a variação é entre 0 e 1 e de acordo com o critério de avaliação o índice é classificado como

3 Instituto Trata Brasil. Disponível em: http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/estudos/ranking/2017/tabela-100-cidades.pdf. Acesso em: 10 fevereiro.2018.

alto. O Coeficiente de Gini mede a desigualdade entre os mais ricos e os mais pobres, onde a variação também é de 0 a 1, sendo quanto mais próximo de 0, mais igualitária é a sociedade. Esse coeficiente teve taxa de 0,65 em Goiânia, segundo o UN-HABITAT (2011). Já o número de homicídios na capital em 2016, segundo o atlas da violência (2017), foi de 698 mortes.

Apesar de Goiânia ser umas das melhores cidades para se viver no Brasil, como pode-se notar pelo valor do seu IDH, o nível de desigualdade social é, também, bastante elevado, revelando assim, que os mais ricos, minoria da população, concentram a maior parte da renda no município. A taxa de homicídios da cidade de Goiânia ficou em 48,18, sendo bastante superior à média nacional que foi em 2016 de 29,90, segundo o atlas da violência (2017), o que demonstra que o município é muito violento. Esses dados comparados com as metas do Programa Cidades Sustentáveis indicam que Goiânia precisa de uma melhor distribuição de renda entre seus habitantes, para que com isso possa, conjuntamente com outras medidas, diminuir os seus índices de violência.

2.4 Gestão Local Para A Sustentabilidade

Esse eixo temático possui vários indicadores de qualidade, dentre eles podemos citar três dos mais importantes: área verde por habitante, existência de indicadores de desempenho e metas orçamentarias e avaliação do trabalho realizado pela Controladoria Municipal.

O município de Goiânia possui uma taxa de área verde por habitante igual a 94 m², segundo a Agência Municipal do Meio Ambiente de Goiânia (AMMA), sendo está a maior taxa do Brasil e a segunda maior do mundo. Não existe na gestão financeira municipal, indicadores que avaliam o desempenho e metas para a execução e acompanhamento do orçamento. No portal da transparência do site da prefeitura de Goiânia existe, apenas entre os anos de 2011 e 2015, relatórios de serviços da controladoria municipal.

No quesito área verde a cidade de Goiânia encontra-se bem acima da meta da ONU, onde pede 12m² de área verde por habitante. A falta de indicadores de avaliação do orçamento demonstra que o município ainda se encontra atrasado em relação as análises de suas finanças e que em eventuais contratempos essa ausência pode atrapalhar o planejamento e a execução de obras e serviços para a população. A interrupção nos relatórios anuais do Controle Interno municipal demonstra a falta de transparência nos atos da administração pública, sendo este um princípio fundamental para o Programa Cidades Sustentáveis.

2.5 Planejamento e Desenho Urbano

Dentro do eixo Planejamento e Desenho Urbano podemos citar alguns indicadores para a sua avaliação, como por exemplo: se o município possui Plano Diretor Participativo, se apresenta Déficit habitacional e se a cidade dispõe de passeios públicos com

acessibilidade aos portadores de mobilidade reduzida.

Goiânia encontra-se hoje discutindo a revisão do seu plano diretor juntamente com a sociedade, através de audiências públicas e de participação direta por meio do site criado pela Prefeitura Municipal (http://www.goianiadofuturo.blog). Segundo estudo publicado pelo Instituto Mauro Borges (2017), a cidade possui um déficit habitacional na casa de 28,02%. Destes, de acordo com o estudo apresentado, a maior parte do déficit vem do gasto excessivo com aluguel, onde as famílias com renda inferior a três salários mínimos que despendem 30% ou mais de sua renda com o aluguel.

Tanto a Lei Complementar n° 177/2008 de 09 de janeiro de 2015 (Código de Obras e Edificações do Município) quanto o decreto municipal n° 3057 de 15 de dezembro de 2015 dispõe sobre a regulamentação da acessibilidade nos passeios públicos.

A participação direta da população dentro da revisão do Plano Diretor de Goiânia é um ponto positivo para a cidade, estando esse indicador em conformidade com o Programa Cidades Sustentáveis. No item déficit habitacional o município ainda precisa avançar mais em programas voltados a fornecer moradias dignas a população mais carente, principalmente daquelas famílias com até três salários mínimos, onde o gasto mensal com aluguel é alto, influenciando negativamente no orçamento doméstico, com uma moradia digna essas famílias podem utilizar essa sobra no orçamento para melhorar sua condição de vida, por exemplo, investir em educação, saúde, etc. As normas que prevêem calçadas com acessibilidade são muito positivas para a cidade, porém, a falta de fiscalização adequada e de conscientização da população sobre a importância de manter os passeios sem qualquer obstáculo faz com que essa lei não esteja sendo muito efetiva.

2.6 Cultura Para A Sustentabilidade

Para o eixo temático da Cultura Para a Sustentabilidade temos alguns indicadores para a sua avaliação, dentre eles destacamos: quantidade de livros infanto-juvenis disponíveis nos acervos das bibliotecas municipais, número de centros culturais, casas e espaços para a cultura e a relação entre o valor gasto em campanhas de educação cidadã e o valor gasto com comunicação e publicidade.

De acordo com dados da Secretaria Municipal de Cultura de Goiânia o acervo de livros infanto-juvenis existente em 2012 era de 2032 enquanto em 2013 era de 7334 livros. Ainda segundo a Secretaria Municipal de Cultura de Goiânia, a cidade passou de 16, em 2012, para 28, em 2013, o número de centro culturais, casas e espaço para a cultura. A relação entre o valor empregado em campanhas de educação cidadã e o valor gasto em comunicação e propaganda em Goiânia foi de 4,55% em 2012, onde foram gastos em campanhas educativas R$ 753.847 e em publicidade 16.569.117, já em 2013, os valores gastos em campanhas educativas e em publicidade, respectivamente, foram de 5.514.292 e 17.340.113, o que representa uma relação na ordem de 31,80%.

Esses dados revelam que a cidade precisa investir bem mais em cultura para sua

população. O Programa Cidades Sustentáveis pede que cada cidade tenha pelo menos 2 livros infanto-juvenis para cada jovem na faixa etária de 7 a 14 anos, segundos os dados obtidos, a quantidade de livros por cada jovem em 2012, na cidade, era de 0,01 e em 2013 de 0,04 livros por jovens. Do mesmo modo, o Programa pede que se tenha 1 unidade cultural para cada 10.000 habitantes, desde modo nos anos de 2012 e 2013, Goiânia dispunha relação de apenas 0,12 e 0,20, respectivamente. O Programa Cidades Sustentáveis pede, também, que os valores gastos em campanhas de educação cidadã e valores gastos em comunicação e publicidade sejam iguais, o que de acordo com os valores obtidos ainda está bem abaixo do necessário.

2.7 Educação para a Sustentabilidade e Qualidade de Vida

Neste eixo do programa existem vários indicadores e nos quais podemos destacar o índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) do município tanto da 1ª a 4ª série quanto para 5ª a 8ª série e o déficit de vagas para o ensino público infantil existente.

O IDEB da rede de ensino municipal segundo o INEP (2015), para 1ª a 4ª série foi de 5,6, um pouco maior do que a média nacional que ficou em 5,5. Da 5ª a 8ª série a nota de Goiânia foi de 4,6, sendo que a média nacional ficou em 4,1. Segundo Araújo (2017) a Secretaria de Educação e Esporte do município possui um déficit de 18.911 vagas para o ensino público infantil em 2017, de acordo com o Instituto Mauro Borges (2016), o número de matrículas no ensino fundamental caiu mais de 27% no período entre os anos 2000 e 2016, onde tinha 222.208 matriculados em 2000, em 2010 havia 173.178 matriculados e em 2016 o número de matriculados era de 160.483.

Para o Programa Cidades Sustentáveis, o IDEB referência da 1ª a 4ª série é da cidade de Cajuru – SP, que obteve nota de 8,6, ficando muito à frente da nota obtida de Goiânia. Considerando da 5ª a 8ª série, o IDEB referência é o de Jeriquara – SP que ficou com nota 6,2 no IDEB, ficando também muitos pontos à frente de Goiânia. Em relação ao déficit de vagas do ensino público infantil o Programa pede que 100% da demanda seja atendida, o que está muito longe de ser alcançado. No geral, essas informações revelam que o poder público precisa de projetos e investimentos na área da educação municipal, visando principalmente aumentar o número de vagas na educação infantil.

2.8 Economia Local Dinâmica, Criativa e Sustentável

No eixo da economia local dinâmica, criativa e sustentável podemos entender como está funcionando a economia do município, principalmente nos quesitos desemprego, número de empregos formais criados no ano e o PIB per capita.

A cidade de Goiânia registrou a menor taxa de desemprego, entre as capitais brasileiras, no terceiro trimestre de 2017 ficando com taxa de 6,8%, segundo Quixabeira (2017), enquanto a média nacional foi de 12,4%. Em relação a criação de empregos formais, o município registrou saldo positivo, em 2017, segundo dados publicados pelo CAGED (2017), de 3880 vagas, ficando em 4º lugar no ranking nacional. De acordo com o

IBGE (2015), a renda per capita da cidade ficou em R$ 32.594,32, acima da média nacional que foi de R$ 28.876,00.

Apesar da cidade estar com o um dos menores índices de desemprego do país, alto número de contratações formais e a crise econômica que estamos passando, a administração pública deve buscar formas de gerar mais empregos, levando a cidade ao chamado pleno emprego (meta do programa Cidades Sustentáveis). Goiânia também apresenta uma elevada renda per capita, ficando acima da média nacional, porém, deve observar a concentração de renda nas mãos de poucas pessoas, aumentando, assim, a desigualdade social.

2.9 Melhor Mobilidade, Menos Tráfego

Dentro desse tema podemos citar indicadores que avaliam a sua situação, como por exemplo, o tamanho, em quilômetros, das ciclovias e de corredores de ônibus exclusivos no município, se a cidade possui Plano de Mobilidade Urbana e o número de acidentes de trânsito.

A cidade possui apenas 03 corredores exclusivos de ônibus, com um total de 15,7 km, sendo que está sendo construído mais um corredor, na Avenida T-7, com 10,4 km de extensão. O município possui cerca de 100 km de ciclovias espalhadas em toda a cidade, de acordo com dados do site da Prefeitura de Goiânia, a maior ciclovia do município fica na Avenida T-63, entre as praças Félix de Bulhões e Wilson Sales, com 3,20 km de extensão. O Plano de Mobilidade Urbana Municipal foi lançado em 2016, onde a empresa vencedora teria de 12 a 14 meses para executar, porém, em 19 de julho de 2017, o contrato foi rescindido unilateralmente pela prefeitura. O número de mortes em acidentes de trânsito em Goiânia, em 2016, foi de 251 pessoas, de acordo com Araújo (2017).

Existe a necessidade que a Administração Pública elabore e coloque em pratica um plano de ação para melhorar a qualidade do transporte público municipal, itens como corredores exclusivos de ônibus contribuem para aumentar a velocidade, principalmente em horários de pico e deve ser ampliados no município, porém, este plano deve conter vários outros pontos, como por exemplo: frequência de atendimento dos ônibus, paradas e terminais de ônibus com serviço eficiente, de informações e de segurança para os clientes do transporte coletivo, além de melhorias nos embarques destes usuários, evitando assim, aquelas cenas de empurra-empurra e de superlotação dentro dos ônibus.

A extensão das ciclovias em Goiânia, pode ser considerada pequena para o tamanho da sua malha viária e também essa extensão se encontra bastante espalhada e disforme em toda cidade, além de ainda faltar, por parte do poder público incentivos e benefícios para os que se utilizam desde meio de transporte. O Plano de Mobilidade Urbana está parado na cidade, contribuindo assim para o aumento dos congestionamentos, acidentes de trânsito e vários outros fatores que decorrem desse problema, portanto, a Prefeitura Municipal deve colocar novamente em pauta a discursão desse importante projeto para que

a sociedade o entenda e que o mais rápido possível, esse plano possa ser executado na sua totalidade. A quantidade de mortes no trânsito em Goiânia está muito alta, especialmente de motociclistas, que representam 74% do total do total, devendo ser motivos de estudos e de ações diretas, dos órgãos responsáveis, para diminuir esse índice.

2.10 Ação Local Para A Saúde

Nesse item podemos avaliar como a saúde do município se encontra, através de quesitos como: casos notificados de dengue, número de leitos hospitalares para cada mil habitantes e número de Unidades Básicas de Saúde (UBS) para cada dez mil habitantes.

Segundo a Superintendência de Vigilância em Saúde (SUVISA), em 2017, Goiânia teve 31.369 casos de dengue notificados. De acordo com o DATASUS (dezembro de 2017), a cidade possuía 6.564 leitos hospitalares, dando assim, uma média de 4,48 leitos para cada mil habitantes. O número de UBS no município, de acordo com dados do Ministério da Saúde (2015) é de 83 unidades, o que representa 0,56 unidades para cada dez mil habitantes.

Para alcançar as metas do Programa Cidades Sustentáveis, a cidade precisa zerar o número de casos de dengue, exigindo, assim, de toda comunidade, uma maior conscientização para que todos desempenhando seu papel corretamente, possa evitar surtos da doença, como são recorrentes nos últimos anos. Goiânia está acima da meta de 2,5 a 3 leitos hospitalares para cada mil habitantes, porém, existe um problema recorrente de vagas nas unidades de saúde, devido principalmente a pacientes de outras cidades do interior do Estado. Já em relação ao número de UBS, o município precisa de praticamente duplicar essa quantidade, para atender a meta do Programa, que é de 1 unidade de saúde para cada dez mil habitantes.

2.10.1 Do Local Para O Global

No eixo temático Do Local Para o Global podemos citar alguns itens para a sua avaliação, como por exemplo: a temperatura média da cidade, número de domicílios em área de risco e a quantidade de CO2 emitido para a atmosfera.

A temperatura média mensal na capital goiana é de 24,6°C, INMET (2013). Segundo Santana (2017), dados da defesa civil mostra que o município possui 796 residências em área de risco, sendo que destas, 55 é classificado como tendo um alto risco. A emissão de gás CO2 na atmosfera de Goiânia apresenta taxa per capita de 2,27, em 2010, segundo dados analisados da Agência Municipal do Meio Ambiente.

A cidade precisa elaborar um estudo mostrando onde estão as chamadas ilhas de calor, propondo medidas para diminuir as temperaturas nestes locais, como aumentar a arborização, melhorando assim, a vida das pessoas que moram ou passam boa parte do seu dia nesses pontos mais quentes da cidade. Assim como deve ser feito estudo para as emissões de CO2 na atmosfera, sempre prevendo medidas mitigadoras para esse

problema. A cidade deve também atentar para a quantidade de casas em áreas de risco, retirando todas as pessoas que moram nesses locais e fornecendo a elas moradias seguras e dignas, conforme pede o Programa Cidades Sustentáveis.

3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os resultados obtidos sob a perspectiva teórica do Programa Cidades Sustentáveis, a cidade de Goiânia atendeu cada eixo temático de forma diferenciada. A pesquisa evidenciou que o município possui tanto pontos positivos quanto pontos que necessitam de melhorias.

O estudo apresentou que os eixos temáticos Bens Naturais Comuns e Consumo Responsável e Opções de Estilo de vida apresentaram boa avaliação, atendendo as metas estabelecidas, principalmente nos quesitos sobre água: abastecimento de água e consumo de água per capita por dia.

Ao mesmo tempo, ficou claro que certos eixos estão abaixo da meta proposto pelo Programa Cidades Sustentáveis, como por exemplo, o eixo Governança, no qual apresenta número de mulheres e homens empregados na administração pública de forma quase igualitária, porém, o número de funcionários públicos negros é muito pequeno, revelando assim, uma desigualdade racial que necessita atenção do Poder Público para ser sanada.

A pesquisa identificou também fatores que não atendem os parâmetros mínimos do Programa Cidades Sustentáveis, o que identifica eixos, como Cultura para a Sustentabilidade, Educação para a Sustentabilidade e Qualidade de Vida e Melhor Mobilidade, Menos Tráfego, que necessitam de muitas melhorias para que a cidade de Goiânia esteja de acordo com os padrões aceitáveis, onde a comunidade possa viver de forma sustentável.

A utilização de indicadores de sustentabilidade bem como a comparação dos dados sociais e ambientais disponíveis a respeito da cidade de Goiânia deve ser um procedimento realizado com frequência, pois, somente assim é possível avaliar a gestão pública e orientá-la para o efetivo o planejamento urbano com vistas à sustentabilidade social e ambiental.

Desta forma cabe a Administração Pública reforçar as idéias e dar exemplo de sustentabilidade, para que toda a comunidade possa estar em conjunto trabalhando e contribuindo com o objetivo de fazer a cidade de Goiânia um lugar melhor para se viver.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE – AMMA – GOIÂNIA. **Total de Emissões de CO2 equivalente per capita – Goiânia, GO**. Disponível em: <http://www.redesocialdecidades.org.br/br/GO/goiania/total-de-emissoes-de-co2-equivalente-per-capita>. Acesso em: 11 fevereiro.2018.

ARAÚJO, Karla. **EmaisGoiás**. Goiânia, 12 abril, 2017. Disponível em:<https://www.emaisgoias.com.br/goiania-tem-deficit-de-quase-19-mil-vagas-na-educacao-municipal/>. Acesso em: 10 fevereiro.2018.

ARAÚJO, Karla. **EmaisGoiás**. Goiânia, 16 abril, 2017. Disponível em:<https://www.emaisgoias.com.br/42-pessoas-morreram-em-acidentes-de transito-em-goiania-neste-ano/>. Acesso em: 11 fevereiro.2018.

CADASTRO GERAL DE EMPREGADOS E DESEMPREGADOS (CAGED) – Ministério do Trabalho e Previdência Social. **Empregos Formais com Carteira Criados em 2017 no Estado de Goiás**. Disponível em: <http://www.imb.go.gov.br/viewrele.asp?cd_assunto=2&cd_anomes=201712>. Acesso em: 10 fevereiro.2018.

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SUS – DATASUS. **CNES – Recursos Físicos – Hospitalares – Leitos de Internação – Goiás**. Disponível em :< http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?cnes/cnv/leiintgo.def>. Acesso em: 11 fevereiro.2018.

IBGE (BRASIL). **Índice de desenvolvimento humano (2010)**. Disponível em:< https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/goiania/pesquisa/37/30255>. Acesso em: 10 fevereiro.2018.

IBGE (BRASIL). **Produto Interno Bruto dos Municípios – 2015**. Disponível em:< https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/goiania/pesquisa/38/46996>. Acesso em: 10 fevereiro.2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADAS (IPEA). **Atlas da Violência 2017**. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/download/2/2017>. Acesso em: 09 fevereiro.2018

INSTITUTO MAURO BORGES DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS (IMB). **Déficit Habitacional em Goiás**. Disponível em: <http://www.imb.go.gov.br/down/D%C3%A9ficit%20Habitacional%20em%20Goi%C3%A1s.pdf>. Acesso em: 10 fevereiro.2018.

INSTITUTO MAURO BORGES DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS (IMB). **Matrículas no Ensino Fundamental**. Disponível em:<http://www.imb.go.gov.br/perfilweb/Estatistica_bde.asp?vprint=1&var_cod=164&ano_imp=2000,2010,2016,&loc_cod=0001>. Acesso em: 24 fevereiro.2018.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica IDEP – Resultado e Metas**. Disponível em:< http://ideb.inep.gov.br/resultado/>. Acesso em: 10 fevereiro.2018.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA – INMET. **Temperatura Média Mensal** Disponível em: <http://www.redesocialdecidades.org.br/br/GO/goiania/temperatura-media-mensal>. Acesso em: 11 fevereiro.2018.

INSTITUTO TRATA BRASIL. Ranking do Saneamento – **As 100 Maiores Cidades do Brasil (SNIS 2015)**. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/estudos/ranking/2017/tabela-100-cidades.pdf>. Acesso em: 10 fevereiro.2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE – MS**. Número de Unidades Básicas de Saúde – Postos de Saúde – por cidade do Brasil – Goiânia, GO**. Disponível em:
<http://www.deepask.com/goes?page=goiania/GO-UBS:-Veja-numero-de-Unidades-Basicas-de-Saude---Posto-de-Saude---por-cidade-do-Brasil>. Acesso em: 11 fevereiro.2018.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. **Ranking da Transparência- dados de Goiás**. Disponível em:

<http://www.mpf.mp.br/go/sala-de-imprensa/docs/not2023-dados-de-goias-ranking-transparencia>. Acesso em: 10 fevereiro.2018.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS**. Metas para a sustentabilidade para os municípios brasileiros (indicadores e referência)**. São Paulo, 2012.

QUIXABEIRA, Larissa. **Jornal Opção**. Goiânia, 27 novembro, 2017. Disponível em:< https://www.jornalopcao.com.br/ultimas-noticias/goiania-tem-menor-taxa-de-desemprego-entre-as-capitais-brasileiras-110993/>. Acesso em 10 fevereiro.2018.

SACHS, I**. Barricadas de ontem, campos do futuro**. In *Estudos Avançados.* São Paulo: USP/ Instituto de Estudos Avançados, 24 (68), 2010, p. 25-38.

SANEAMENTO DE GOIÁS S/A. **Apresentação Institucional**. Disponível em: <http://www.saneago.com.br/2016/arquivos/ApresentacaoInstitucional.pdf>. Acesso em: 10 fevereiro.2018.

SANTANA, Victor. **Portal G1- Goiás**. Goiânia, 03, novembro, 2017. Disponível em:<https://g1.globo.com/goias/noticia/defesa-civil-monitora-18-areas-de-risco-em-goiania-com-chegada-das-chuvas.ghtml>. Acesso em: 11 fevereiro.2018.

SECRETARIA MUNICIPAL DE CULTURA – GOIÂNIA. **Acervo de livros infanto-juvenis – Goiânia, GO**. Disponível em: <http://www.redesocialdecidades.org.br/br/GO/goiania/acervo-de-livros-infanto-juvenis>. Acesso em: 10 fevereiro.2018.

SECRETARIA MUNICIPAL DE CULTURA – GOIÂNIA. **Centro Culturais, Casas e Espaço de Cultura – Goiânia, GO**. Disponível em: <http://www.redesocialdecidades.org.br/br/GO/goiania/acervo-de-livros-infanto-juvenis>. Acesso em: 10 fevereiro.2018.

SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO DE PESSOAS DE GOIÂNIA. **Mulheres empregadas no governo do município - Goiânia, GO**. Disponível em: <http://www.redesocialdecidades.org.br/br/GO/goiania/mulheres-empregadas-no-governo-do-municipio>. Acesso em: 10 fevereiro.2018.

SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO DE PESSOAS DE GOIÂNIA. **Negros empregados no governo do município - Goiânia, GO**. Disponível em:

<http://www.redesocialdecidades.org.br/br/GO/goiania/negros-empregados-no-governo-do-municipio>. Acesso em: 10 fevereiro.2018.

SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE – SUVISA. **Resumo Boletim da Dengue** - Semana Epidemiológica 1 a 52 (01/01/2017 a 30/12/2017). Disponível em:<https://extranet.saude.go.gov.br/pentaho/content/pentaho-cdf-dd/Render?solution=dengue&path=%2Fpaineis&file=resumo_boletim.wcdf&ano=2017&semana=52&userid=anonymousUser&password=anonymousUser>. Acesso em: 11 fevereiro.2018.

UN-HABITAT. **Coeficiente de Gini da Renda – Goiânia, GO**. Disponível em:< http://www.redesocialdecidades.org.br/br/GO/goiania/coeficiente-de-gini-da-renda>. Acesso em: 10 fevereiro.2018.

CAPÍTULO 14

GESTÃO DO ESPAÇO URBANO E CIDADANIA NA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA

Data de aceite: 28/04/2021

Data de submissão: 25/03/2021

Leandro Gomes Reis Lopes
Universidade Federal do Piauí
Teresina-PI
http://lattes.cnpq.br/6500050527592660

João Paulo Sales Macedo
Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPar)
http://lattes.cnpq.br/6624843385034057

RESUMO: O Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV) foi instituído em 2009 como uma intervenção do Estado diante da crise econômica e do déficit habitacional. Sua implementação produz modificações no espaço urbano em decorrência da localização dos empreendimentos, que em sua maioria, ocorrem em áreas com baixa densidade de equipamentos e serviços públicos, demandando políticas públicas, num processo denominado de segregação sócio espacial. Esta pesquisa analisa a literatura cientifica recente sobre o PMCMV, que apontam para um distanciamento entre a política habitacional e a urbana, repercutindo na garantia dos direitos sociais dos moradores como também em seus processos de (re) territorialização do espaço urbano.

PALAVRAS - CHAVE: Programa Minha Casa, Minha Vida, espaço urbano; cidadania

URBAN SPACE MANAGEMENT AND CITIZENSHIP IN THE IMPLEMENTATION OF “MINHA CASA, MINHA VIDA” PROGRAM

ABSTRACT: The Minha Casa, Minha Vida Program (PMCMV) was instituted in 2009 as intervention from the State in the economic crisis and the housing déficit. Its implementation produces rearrangement in the urban space due to the location of the projects, which mostly occur in areas with a low density of public equipament and services, demanding public policies, in a process named social-spatial segregation. This research analyzes the recent scientific literature on the PMCMV, which point to a gap between housing and urban policy, with repercussions in guaranteeing the social rights of residents as well as in their processes of (re)territorialization of urban space.

KEYWORDS: Minha Casa, Minha Vida Program; urban space; citizenship

1 I INTRODUÇÃO

A questão da moradia é uma das expressões da questão social, imposta pelas contradições das sociedades capitalistas em sua reprodução ampliada. De acordo com Pinto (2004) existe um antagonismo estrutural entre a apropriação privada da terra de maneira monopolizada e as necessidades de reprodução da força de trabalho, que tendo em consideração a super exploração da classe trabalhadora, encontra dificuldade de acessá-la via mercado

formal imobiliário. Este fato é ampliado diante da crise da acumulação e expansão do capital, tal como a ocorrida em 2008. Com efeito, um vasto contingente populacional tem acesso precário à terra e à moradia urbanizada e regularizada.

Neste contexto, o Estado é demandado para intervir, visando a garantia da reprodução social da força de trabalho, via redução do déficit habitacional que segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) é superior a 7 milhões de moradias. Para lidar com esta situação, o Governo Federal criou em 2009 o Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV), instituído pela Lei nº 11.977/2009, prevendo inicialmente a construção de mais de 3 milhões de unidades habitacionais, desde o seu início até 2014, dividido em duas etapas. A primeira fase tinha como meta a construção de 1 milhão de moradias até 2011 e na segunda a construção de 2 milhões até 2014. O programa foi estruturado visando o atendimento à três faixas de rendas distintas, cada qual com metas, mecanismos de contratação e subvenções econômicas diferenciadas (ROLNIK et al., 2015). A faixa 1 compreendeu as famílias com renda de até R$1.800,00 e custeio de até 90% do valor do imóvel pelo programa. Já a Faixa 2, abarcou as famílias com renda até R$ 3.600,00, com direito à subsídio. Por fim, na faixa 3, encontravam—se as famílias com renda até R$6.500,00. Ressalta-se enquanto a faixa 1 é isenta de juros, as outras duas possuíam juros abaixo do mercado.

Este estudo, propõe a análise da literatura científica recente sobre o PMCMV no tocante aos efeitos do Programa em resposta ao direito à moradia inserido num conjunto amplo de direitos sociais. Assim, propõem-se circunscrever os estudos e análises que tratam sobre os empreendimentos voltados para as famílias localizados na faixa 1 do programa.

Para esta primeira fase do PMCMV foram gastos 55 bilhões de reais, dos quais 18 bi, foram voltados para a construção de 483 mil unidades destinadas a faixa 1 do programa. Na fase II do PMCMV foram gastos 170 bilhões no total, sendo 45% das unidades habitacionais destinadas para a faixa 1 No entanto, vale ressaltar que apesar dos recursos significativos para a população de baixa renda, o PMCMV ainda conserva o modelo de produção de moradia para a classe média, pois enquanto que 90% do déficit habitacional concentra nas famílias com a renda de até 3 salários mínimos, foram destinadas apena 40 % das unidades prevista para tal público. (BRASIL, 2014).

Para uma melhor compreensão dos efeitos do PMCMV sobre o espaço urbano e sobre as condições de vida dos beneficiários, será realizada uma contextualização do momento de sua implantação, como forma de apontar seus determinantes sociais, políticos e econômico. Em seguida foi realizada uma discussão sobre as repercussões com o destaque para dois amplos efeitos apontados pela literatura: a segregação sócio espacial e aspectos relacionados à cidadania e direitos sociais no PMCMV.

2 I CONTEXTO DE IMPLEMENTAÇÃO DO PMCMV

A crise capitalista em 2008 repercutiu na economia mundial de várias formas, inclusive no setor da construção civil brasileira. Em anos anteriores, tais empresas ampliaram seu capital no mercado de ações da bolsa de valores, de forma que aumentaram seus estoques de terras, como forma captar recursos no mercado financeiro. Como forma de reverter ou amenizar as perdas econômicas, as grandes construtoras se aproximaram do Estado como forma de garantia de suas taxas de lucros.

Neste contexto, os diversos setores da construção civil dialogaram com a Casa Civil e o Ministério da Fazenda com o objetivo de criarem estratégias para dinamizar a economia e a geração de emprego, como uma medida anticíclica. O Ministério das Cidades, com forte base de atores ligados à plataforma da reforma urbana, entrou em cena depois de elaborada a macroestrutura de funcionamento do PMCMV. Ou seja, sua atuação inicial após as linhas gerais do Programa já estarem traçadas. Por sua vez, foi importante para a inclusão da construção de moradias para famílias de baixa renda (LOUREIRO; MACÁRIO; GUERRA, 2015; KLINTOWITZ, 2016).

Com a implantação do MCMV, o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS) sofreu uma redução forte nos recursos, assumindo o papel de subsidiariedade, com obras de caráter complementar ao PAC (Programa de Aceleração do Crescimento). Se em 2006 o FNHIS teve alocados para seu orçamento a quantia um bilhão de Reais, em 2014, teve esse valor reduzido para apenas 50 milhões. Dessa forma, colocou em segundo plano outras modalidades de garantia à moradia diante da diversidade de necessidade habitacionais (KLINTOWITZ,2016). É importante ressaltar que a provisão de moradia via FNHIS é mediada pela participação e controle sociais com espaços institucionais para tal finalidade, diferentemente do que ocorre no PMCMV, onde as empreiteiras assumem protagonismo.

Os movimentos sociais e populares criticaram a legitimidade democrática do PMCMV, pois não participaram das discussões. Além disso, eles reivindicavam que a construção de moradias deveria estar vinculada à garantia de serviços públicos, evitando as experiências de outros programas habitacionais. Outras críticas vieram dos profissionais ligados ao Instituto de Arquitetos do Brasil, denunciando a ausência de mecanismos institucionais para a reforma de moradias subutilizadas como também a possibilidade de inclusão no PMCMV de moradias desocupadas nos grandes centros urbanos (LOUREIRO; MACÁRIO; GUERRA, 2015).

Abreu (2015) afirma que o Estado lança mão de estratégias repressivas como a desmobilização e despolitização dos movimentos sociais e populares além de processos de legitimação, institucionalizando demandas sociais por meio de conselhos e conferências tendo em vista a manutenção da ordem social vigente. Ambas retardam a crítica e a busca de estratégias de questionamento do modo de produção capitalista, permanecendo a

tensão e a contradição capital e trabalho.

Rolnik et al. (2015) afirmam que o PMCMV foi implementando na lógica de maximização dos lucros, localizando os empreendimentos em áreas de menor custo, pois cabia às empreiteiras a elaboração dos projetos e a seleção do terreno. Além disso, é colocado um teto de financiamento para construção de cada unidade habitacional, de forma que a ampliação dos lucros pelas empresas, será realizada mediante redução de despesas, tais como valor do terreno e custos de infraestruturas. Com efeito, tornou-se prática comum a realização de grandes conjuntos na lógica de ganhos em escala, inclusive com o fracionamento de grandes lotes de terra numa estratégia de burlar as normativas do programa. Ressalta-se que na primeira fase havia uma limitação de 500 unidades habitacionais por empreendimento.

Dessa forma, pode-se perceber o protagonismo das grandes empreiteiras na definição das principais diretrizes do PMCMV juntamente com o Governo Federal. Estas mediações são importantes para se entender o processo de segregação social promovido por tal programa habitacional, que será melhor detalhado a seguir.

3 | SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL

A Constituição Federal de 1988 assegurou a moradia e o direito à cidade como princípios sociais fundamentais, estabelecendo como princípio a função social da terra, que foi a base da elaboração do Estatuto das Cidades e outros instrumentos jurídicos relativos à questão urbana, tais como o Plano Diretor e o Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS), tendo em consideração um melhor ordenamento do solo urbano. Estes mecanismos pressupõe a delimitação de áreas urbanizadas para a construção das habitações de interesse social que dessa forma ficariam fora da especulação imobiliária ou dos interesses da produção capitalista da moradia (MOREIRA; RIBEIRO, 2016).

Neste contexto, a baixa capacidade administrativa dos municípios favorece o processo de segregação sócio territorial, na medida em que o repasse de recurso na operacionalização do PMCMV não necessita de vinculação ao Plano Diretor e ao PLHIS. Existiu também o fato de que os investimentos das prefeituras em infraestruturas que não acompanham a demanda. Além disso, a construção de moradias pelo PMCMV foi fator importante na elevação do preço da terra, contribuindo para a especulação imobiliária. Ou seja, tal programa de interesse social favoreceu a reprodução do capital em detrimento dos interesses dos trabalhadores, por meio de subsídios públicos (NASCIMENTO; MOREIRA; SCHUSSEL, 2012)

Pequeno e Rosa (2016) afirmam que há baixa efetividade da legislação urbanísticas voltadas para a construção do PMCMV, de forma que para a localização dos empreendimentos são levados em consideração mais aspectos como custos do terreno do que a existência de infraestrutura e serviços básicos, como nas Zonas Especiais de

Interesse Social (ZEIS) vazias. É importante frisar que as ZEIS são áreas que promovem a regularização urbanísticas e fundiárias, definindo formas de ocupação e uso do solo voltado para a construção de habitação de interesse social, garantindo concretização de algumas exigências, como a infraestrutura e serviços e equipamentos públicos. Num estudo realizado em um projeto de reassentamentos de moradores para grandes conjuntos habitacionais distantes, os autores perceberam elevado índice de desistência e abandono de imóveis.

Carvalho e Stephan (2016), por sua vez, ressaltaram que a pouca fiscalização do poder público municipal possibilita a reprodução das desigualdades sócio espaciais, de forma que a população mais abastada se localize em áreas com maior infraestrutura.

A urbanização brasileira, aliás, é atravessada por uma desigualdade na distribuição de infraestruturas e equipamentos públicos, com efeito na qualidade de vida e problemas sociais. Pode-se dizer que existe uma quase unanimidade entre os estudiosos de que o PMCMV reforça o histórico de segregação sócio espacial, localizando os mais pobres em empreendimentos nas franjas da malha urbana da cidade. (SOARES, et al., 2013; MOURA, 2014; SANTOS, et al., 2014; ROLNIK et al.).

Silva e Tourinho (2015) afirmam que historicamente os conjuntos habitacionais são localizados distantes da malha urbana, comércio e serviços com acessos precários à infraestrutura e transporte coletivo. Neste sentido, o esgarçamento do tecido urbano promove a especulação imobiliária, pois:

> “contraditoriamente, a materialização dessas políticas tem contribuído para agravar ainda mais esse quadro. Cada novo empreendimento habitacional, mesmo situado em áreas afastadas, eleva o preço do solo no seu entorno, o que, de certa forma, inviabiliza a produção de novos conjuntos destinados aos segmentos de menor renda.” (p.414-5)

Soares et al. (2013) ponderam que a concentração de vários empreendimentos habitacionais numa mesma zona da cidade e em áreas contíguas promove intenso aumento nas demandas por equipamentos e serviços públicos, que poderiam ser compensados se houvesse melhor distribuição pela cidade, levando-se em consideração as ZEIS existentes.

A não vinculação do PMCMV com as políticas fundiárias e urbanísticas existentes é criticado por Hirata (2009), pois promove a valorização imobiliária. Além disso, uma perspectiva assistencialista e focalizada não atua diretamente nas condições de sobrevivências das famílias. A qualidade de ocupação do espaço urbano deve ser entendida como acesso aos serviços de uso coletivo, importante para o enfrentamento da apropriação desigual do espaço urbano, que promove a segregação social e territorial.

A segregação sócio espacial, por sua vez, repercute nos modos de vida dos beneficiários do PMCMV, que na forma como vem sendo implementando promove processos de vulnerabilização. O direito à moradia pode implicar dificuldade de acessos a outros direitos sociais, impactando na cidadania.

4 I CIDADANIA E DIREITOS SOCIAIS NO PMCMV

A questão da cidadania será compreendida como sinônimo de participação nos processos decisórios, principalmente sobre a política habitacional, como também sobre acesso aos direitos sociais, que possibilita uma vida digna no espaço urbano.

A Declaração de Istambul de 1996 enfatiza a participação dos residentes com o objetivo de melhoria de suas condições de moradia. Isso pode significar envolvimento dos usuários nas decisões de todo o processo de construção e administração da moradia, como sobre os tipos e qualidade do serviço público no entorno. Nesse sentido a moradia seria compreendida enquanto direito e não como simples provisão de moradia para pessoas carentes (WIESENFELD; MARTINEZ, 2014).

Como já foi ressaltado anteriormente acerca do protagonismo das empreiteiras, há pouco espaço de participação popular e dos movimentos sociais sobre os recursos, seus direcionamentos e localização dos empreendimentos (HIRATA, 2009). Neste contexto, Nascimento (2016), ao discutir sobre a tensão entre o decidir sobre a cidade e o consumir a cidade, aponta para a importância de redistribuição de espaços de decisão, onde os cidadãos possam deliberar sobre como querem a cidade em que vivem. No entanto, no caso do PMCMV os moradores não escolheram a localização do lugar que gostariam de morar na cidade, uma vez que lhe foi imposto.

De acordo com Carlos (2013), o cidadão desaparece nas cidades contemporâneas, pois transformado em consumidor de bens e serviços, acaba sendo levado à passividade, de forma que sua participação fica restrita na democracia representativa. Ressalta, ainda, que a (re)produção do espaço nas metrópoles promove um esvaziamento dos lugares de vida, participação e sociabilidades, ameaçando a vida urbana quanto a definição dos rumos da cidade pelos próprios moradores.

Além de não terem o direito de participação nos processos decisórios, as demandas sociais ficariam subordinadas à logica de acumulação capitalista, tendo em consideração os interesses da construção civil e do mercado imobiliário. Uma vez que a população é deslocada para áreas periféricas, com baixa densidade de infraestrutura e de equipamentos e serviços públicos ou mesmo distantes de seus locais de trabalho, o PMCMV tem promovido dificuldades aos moradores em seu cotidiano. Na medida em que não são levadas em consideração a provisão de políticas de geração de emprego e renda, pode levar à um crescimento endividamento pela falta de trabalho, que em última instância provocam a perda do imóvel recém adquirido.

Diferentemente do que ocorre com as moradias financiadas pelo FNHIS, os moradores do PMCMV são obrigados a pagar mensalidades e outras taxas e impostos. Apesar do valor reduzido e abaixo do valor de mercado, podem dificultar a reprodução social da família (SANTOS, et al., 2014). A vivência na moradia informal, por exemplo, nem sempre é acompanhada de aluguel, contas de água e luz, IPTU ou taxa condominial, de

forma que às vezes os moradores do PMCMV têm que decidir sobre o pagamento delas ou a compra de alimentos. Pequeno e Rosa (2016) ressalta que para promover celeridade na aprovação dos empreendimentos alguns gastos podem ser repassados para o público alvo, tais como iluminação dos espaços coletivos, segurança e saneamento básico.

O distanciamento das áreas centrais levanta o problema da mobilidade urbana, agravada pela falta ou existência precária do transporte urbano. Além disso, a precariedade de iluminação prejudica o deslocamento demandando, por vezes, o uso de moto-taxi para lidar com a insegurança.

De acordo com dados da Associação Nacional de Transportes Públicos de 2005, 37 milhões de brasileiros não acessavam os transportes públicos por falta de recursos. Outro dado importante diz respeito ao fato de que o transporte consome em média 26% da renda da família de baixa renda e 10% nos estratos mais altos da sociedade. (MARICATO, 2011). Esses dados reforçam que boa parte dos beneficiários desses programas circulam na cidade à pé ou de bicicletas, e muitas vezes circunscritos em seus bairros.

Dessa forma, para Moura (2014) o distanciamento entre as políticas habitacionais e a urbana além de aprofundar as segregações socioespaciais, aumenta a necessidade de investimentos na integração dos moradores à malha urbana. Como as respostas do Estado são insuficientes ou mesmo ausentes, boa parte desses custos recai para os setores mais pobres. Conclui ela que:

> Assim, compreende-se que “morar” não significa apenas ocupar determinado espaço. É necessário que a moradia assegure uma condição de vivência, dotada de infraestrutura e acesso a equipamentos coletivos, contrariando esse padrão de segregação (...) As unidades habitacionais construídas acabam por não garantir os direitos sociais à população lá instalada, potencializando uma série de problemas urbanos que perpassam a luta pela habitação de qualidade e pelo acesso aos demais serviços públicos (p.357)

Em uma análise sobre a eficácia social em um empreendimento do PMCMV construído em cidade de pequeno porte, Carvalho e Stephan, (2016) apontaram que as condições de infraestrutura urbana e acesso aos serviços de saúde, educação e lazer foram considerados pelos moradores como piores quando comparado com a situação anterior, com diferenças bastante significativas. Além disso, foi ressaltada a baixa qualidade do sistema de telefonia, ampliando ainda mais o efeito da segregação socioespacial. Concluem, com efeito, que a provisão de habitação desvinculada da política urbana socialmente eficaz gera desperdícios, como também que os moradores são tratados como “cidadãos de segunda categoria”.

Em uma pesquisa realizada pelo Instituto de Pesquisas Econômica Aplicada (IPEA) constatou-se que de uma maneira em geral, os moradores fazem uma avaliação positiva em relação à satisfação de unidade habitacional (temperatura, umidade e espaço interior) e vizinhança. No entanto, a avaliação sobre segurança, lazer, tempo de espera do transporte,

inserção urbana e custo de vida foram negativamente avaliados. Por sua vez, a percepção de bem-estar foi o ponto melhor avaliado, de forma que o estudo concluiu que apesar dos problemas encontrados pelas famílias, há uma melhoria das condições de vida quando comparadas com a situação anterior (BRASIL, 2014)

Ainda nesta pesquisa os moradores relataram problemas relativos à burocracia em decorrência da mudança de endereço, pois isso promovia constrangimento no acesso aos demais direitos sociais. Há, por exemplo, dificuldade de entendimento quanto ao referenciamento à UBS, matrícula dos filhos na escola por falta de CEP, atualização do CadÚnico para o acesso a políticas e programas sociais, entre outros (BRASIL, 2014).

Pode-se perceber que o PMCMV produz transformações para além da inserção dos empreendimentos no espaço das cidades. Os beneficiários desta política têm seus modos de vida alterados, com todas suas implicações socioeconômica, política e cultural, reduzindo a questão da cidadania.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na literatura consultada, observou-se que o Programa Minha Casa Minha Vida apresentou diversas contradições tendo como principal eixo de tensão o conflito entre capital e trabalho. Embora tenha surgido a partir de uma crise do capitalismo que afetou o setor imobiliário, ele foi legitimado pelo Estado enquanto resposta para o déficit habitacional. Esta medida anticíclica, por sua vez, atravessou várias dimensões da realidade brasileira como no espaço urbano, especialmente no tocante ao processo de segregação sócio espacial.

O PMCMV afastou-se dos recentes avanços institucionais no campo da gestão da cidade, tal como o Estatuto das Cidades e seus instrumentos operacionais. Ao desconsiderar as diretrizes Plano Diretor e Planos Locais de Habitação de Interesse Social a localização dos empreendimentos ficou subordinada à lógica do capital e não as necessidades sociais dos moradores. Assim, foram construídas moradias, via de regra, nas áreas periféricas e não em locais com infraestrutura adequada, ampliando a segregação socioespacial. Houve, portanto, um descompasso entre as Políticas urbanas e habitacionais.

Além da utilização dos referidos instrumentos de gestão do espaço, a problemática habitacional poderia ser melhor equacionada por meio de medidas de regularização fundiária dos lotes e moradias irregulares, mas circunscritos no território de vida dos sujeitos. Tais medidas estavam previstas no Plano Nacional de Habitacional, enquanto alternativas viáveis.

Por fim, é importante ressaltar que na garantia do direito à moradia digna o sujeito não poderia ter dificuldades de acesso a outros direitos sociais. Caso contrário, a restrição da cidadania poderia promover um processo de vulnerabilização. Com efeito, é necessário repensar a lógica que sustenta o programa, bem como estabelecer instâncias participativas

de modo a ampliar a presença e o exercício de cidadania dos usuários ao longo de todo o processo de construção de sua própria moradia, desde a fase inicial do projeto. Da forma como ele vem sendo implementado, transforma tais sujeitos em meros consumidores do espaço urbano, reforçando a passividade, que não combina com a cidadania exercida de forma plena, fundamento básico na garantia dos direitos e das políticas sociais.

REFERÊNCIAS

ABREU, Aline Cavalcanti de. Disputa de projeto: a reforma urbana e os movimentos sociais. **SER Social**, Brasília, v. 17, n. 36, p. 124-137, jan.-jun./2015.

Brasil. Ministério das Cidades/Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. **Pesquisa de satisfação dos beneficiários do Programa Minha Casa Minha Vida**– Brasília, DF: MCIDADES; SNH; SAE-PR; IPEA, 2014. 120 p.

CARVALHO, Aline Werneck Barbosa.; STEPHAN, Ítalo Itamar Caixeiro. Eficácia social do Programa Minha Casa Minha Vida: discussão conceitual e reflexões a partir de um caso empírico **Cadernos. Metrópole**, São Paulo, v. 18, n. 35, pp. 283-307, abr 2016.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. A prática espacial urbana como segregação e o "direito à cidade" como horizonte utópico. In: VASCONCELOS, Pedro de Almeida; CORRÊA, Roberto Lobato; PINTAUDI, Silvana Maria (Org.). **A cidade contemporânea: segregação espacial**. São Paulo: Contexto, 2013. p. 95-110.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

HIRATA, F."Minha Casa, Minha Vida": política habitacional e de geração de emprego ou aprofundamento da questão urbana?. **Aurora**, ano III, n.4, p.1-11. 2009.

KLINTOWITZ, Danielle. Por que o programa minha casa minha vida só poderia acontecer em um governo petista? **Cadernos. Metrópole**, São Paulo, v. 18, n. 35, pp. 165-190, abr 2016.

LOUREIRO, Maria Rita.; MACÁRIO, Vinícius; GUERRA, Pedro Henrique. Legitimidade e efetividade em arranjos institucionais de políticas públicas: o Programa Minha Casa Minha Vida. **Revista de Administração Pública**, v. 49, n.6, 1531-1554, nov./dez. 2015.

MARICATO, Ermínia. **O impasse da política urbana no Brasil**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. 214 p.

MOREIRA, Tomás Antonio; RIBEIRO, Joana .Aparecida Zavaglia Mascarenhas Torres. A questão fundiária brasileira no desenho das políticas nacionais de habitação: considerações a partir do início do século XXI. **Cadernos. Metrópole**, São Paulo, v. 18, n. 35, pp. 15-31, abr 2016

MOURA, Jéssica Morais de. O Programa Minha Casa, Minha Vida na Região Metropolitana de Natal: uma análise espacial dos padrões de segregação e desterritorialização**. URBE. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 6, n. 3, p. 339-359, set./dez. 2014

NASCIMENTO, Denise Morado As políticas habitacionais e as ocupações urbanas: dissenso na cidade. . **Cadernos. Metrópole**, São Paulo, v. 18, n. 35, pp. 145-164, abr 2016. P. 145-164.

NASCIMENTO, Paulo; MOREIRA, Tomás Antonio; SCHUSSEL, Zulma das Graças Lucena. Conceitos divergentes para políticas convergentes descompassos entre a Política Nacional de Habitação e o Programa Minha Casa, Minha Vida. **URBE: Revista Brasileira de Gestão Urbana** v. 1 4 , n. 1 / maio 2 0 1 2. p.85-98

PEQUENO, Renato; ROSA, Sara Vieira. O Programa Minha Casa Minha Vida na Região Metropolitana de Fortaleza-CE: análise dos arranjos institucionais. **Cadernos. Metrópole**, São Paulo, v. 18, n. 35, pp. 191-215, abr 2016.

PINTO, Marina Barbosa. Questão habitacional como expressão da questão social na sociedade brasileira. **Libertas**, Juiz de Fora, v.4 e 5, n. especial, p.92 - 117, jan-dez / 2004.

ROLNIK, Raquel. O Programa Minha Casa Minha Vida nas regiões metropolitanas de São Paulo e Campinas: aspectos socioespaciais e segregação. **Cadernos. Metrópole**, , v.17, n.33, p. 127-154, mai 2015.

SANTOS, Maria Elisabete Pereira dos; AFONSO, Roseli de Fátima; RIBEIRO, Suely;ROSSI, Renata. O Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) e o Direito à Moradia – a experiência dos Sem Teto em Salvador**. Revista Organizações e Sociedade**, v.21, n.71, p.713- 733, out.- dez. 2014.

SILVA, Marlon Lima da ;TOURINHO, Helena Lúcia Zagury. O Banco Nacional de Habitação e o Programa Minha Casa Minha Vida: duas políticas habitacionais e uma mesma lógica locacional. **Cadernos Metrópole**, v. 17, p. 401-417, 2015

SOARES, Isabelle Oliveira; CARVALHO; Aline Werneck Barbosa de; RIBEIRO; RIBEIRO FILHO, Geraldo Browne; PINTO, Neide Maria de Almeida. Interesses especulativos, atuação do Estado e direito à cidade: o caso do programa "Minha Casa Minha Vida" em Uberaba (MG**). URBE. Revista Brasileira de Gestão Urbana,** v. 5, n. 1, p. 119-131, jan./dez. 2013

WIESENFELD, Esther. MARTINEZ, Francisco. (De)Construyendo los significados de viviendas gestionadas por el estado: aproximación psicosocial y de derechos humanos **Psico,** , *v. 45*, n. 3, pp. 340-349, jul.-set. 2014

CAPÍTULO 15

TERRITORIALIDADE E CONFLITOS EM VILA VELHA DO CASSIPORÉ: POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O DESENVOLVIMENTO

Data de aceite: 28/04/2021

Risonete Santiago da Costa
Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Nove de Julho (UNINOVE), Mestra em Educação Agrícola, Licenciada-Bacharel em Geografia, Licenciada Plena em Pedagogia, Pedagoga do Instituto Federal do Amapá (IFAP) e professora da rede pública do Estado do Amapá
http://lattes.cnpq.br/0597923532188453

Ricardo Ângelo Pereira Lima
Professor Associado II, Universidade Federal do Amapá. Pós-doutor em Geografia (PPGEO/UFPA). Bolsista de Extensão/CNPq Pesquisador do GAPTA-DITAMA/CNPq.
http://lattes.cnpq.br/1993748824383678

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo contribuir para a reflexão sobre a problemática da reforma agrária no Brasil, a política de assentamento viabilizada pelos governos e a necessidade de desenvolvimento socioeconômico e de infraestrutura que os assentamentos precisam construir para a vida coletiva e para a economia do Amapá. A área de estudo deste trabalho será o Assentamento de Vila Velha do Cassiporé, área de entorno do Parque Nacional do Cabo Orange, onde foram abordados: a história deste assentamento, como vivem e sobrevivem seus assentados, as diversas potencialidades deste assentamento e como as políticas públicas inviabilizam o pleno desenvolvimento desta comunidade.

PALAVRAS - CHAVE: Territorialidade. Assentamentos rurais. Cassiporé.

ABSTRACT: This paper aims to contribute to a reflection on the problem of agrarian reform in Brazil, a settlement policy made possible by governments and the need for socioeconomic and infrastructure development and which settlements need to build for collective life and for the economy of Amapá. The study area of this work will be the settlement of Vila Velha do Cassiporé, an area surrounding Cabo Orange National Park, where the following were discussed: the history of this settlement, how its settlements live and survive, the diverse potentialities of this settlement and how policies, as well as the full development of this community.

KEYWORDS: Territoriality. Rural settlements. Cassiporé.

1 I INTRODUÇÃO

O presente artigo é parte do trabalho *Territorialidade e Conflitos em Vila Velha do Cassiporé: Políticas Públicas para o desenvolvimento*, onde se busca compreender as políticas de assentamentos rurais no Estado do Amapá, mais especificamente a comunidade de Vila Velha do Cassiporé, que está localizada no município de Oiapoque.

Para compreender as políticas públicas de Assentamento de Vila Velha do Cassiporé, foi necessário entender como se deu a trajetória de formação espacial do município de Oiapoque,

a ocupação do território do que atualmente é conhecido como Vila Velha do Cassiporé. Também foi necessário refletir sobre a construção cultural e territorial desta comunidade até o momento da sua transformação em assentamento rural e qual a contribuição das políticas de assentamento rural para o desenvolvimento da comunidade.

A pesquisa foi realizada no Assentamento de Vila Velha do Cassiporé, que está distante 25 quilômetros da sede do município de Oiapoque.

A metodologia utilizada tem abordagem qualitativa, com características bastante significativas para este estudo, a qual permite o acesso a uma diversidade de fontes de pesquisa: entrevista dirigida, entrevista semidirigida, diário de campo ou de observação, gravação, filmagens, fotografias e documentos.

Os resultados foram estruturados em três etapas: a primeira descreve os assentamentos agrícolas enquanto políticas públicas, a segunda etapa aborda o processo de ocupação regional por meio de assentamentos agrícolas no Amapá e como as políticas agrárias ocorrem nos dias atuais e a terceira contextualiza a história do município de Oiapoque e de Vila Velha do Cassiporé, as atividades produtivas realizadas pelos assentados e os conflitos gerados pelo uso múltiplo do território.

2 | ASSENTAMENTOS AGRÍCOLAS COMO POLÍTICAS PÚBLICAS

O Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) foi criado em 1970, com a finalidade de promover, executar e controlar a reforma agrária; por meio deste mecanismo é que se organiza toda uma estrutura de colonização em larga escala para o território nacional, incluindo-se a Amazônia e o Amapá.

A maioria dos assentamentos do Amapá não fez parte do planejamento territorial dos órgãos responsáveis pelas questões fundiárias do Estado. Os assentamentos surgiram a partir da ocupação desordenada por meio da formação de vilarejos espontâneos, que posteriormente foram transformados em assentamentos agrícolas, não sendo, assim, uma ação planejada pelos órgãos governamentais.

Segundo o Programa de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas do Estado do Amapá, a maioria dos assentamentos do Estado surgiu espontaneamente, a partir da ocupação de terras públicas por grupos de pessoas – a maioria do Nordeste brasileiro – e, somente em momento posterior, o INCRA “regularizou” (AMAPÁ, 2009).

Após a regularização dos assentamentos, uma das primeiras ações efetivadas da estrutura governamental se refere à aplicação de créditos para instalação, sendo este o apoio inicial visando à aquisição de materiais para a construção de moradias. Cabe ao governo também se responsabilizar em prover a infraestrutura básica de acessibilidade para os assentados, com a construção de estradas e pontes, o que é somado à demarcação dos lotes e à titulação dos mesmos.

Ainda outros programas e ações são, apesar de timidamente, realizados pelo

governo federal, como o apoio à produção, por meio de fomentos e incentivo à obtenção de créditos agrícolas, principalmente os de origem do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), e os serviços de assistência técnica em consonância com o Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Amapá (RURAP).

Em termos de produção nos assentamentos do Estado do Amapá, a configuração básica da área produtiva é a pequena agricultura de caráter eminentemente familiar. Nos assentamentos, em geral, predomina o cultivo de pequenas roças de lavouras anuais, centradas, especialmente, na cultura da mandioca (utilizada na produção da farinha e seus subprodutos) e, em algumas situações, em consórcio com outros cultivos, como arroz e feijão, entre outras plantações.

Há no Estado do Amapá inúmeros problemas relacionados à infraestrutura básica que dificultam permanência e aumento da produtividade, que se aliam ao fato de que o solo amazônico é considerado pobre em nutrientes, fazendo com que os pequenos agricultores sejam obrigados a investir na lavoura para correção do solo, investimento a que o pequeno produtor rural não tem acesso devido à falta de incentivos do Estado.

2.1 A Política de Assentamentos

Os dados de 2017 do INCRA demonstram que o Estado do Amapá possuía 54 projetos de assentamentos rurais, que ocupam uma área de 2.244.744,99 hectares, atendendo a um público de 14.826 famílias. Os assentamentos estão distribuídos entre várias jurisdições: jurisdição do Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), jurisdição do Instituto do Meio Ambiente e Ordenamento Territorial do Estado do Amapá, jurisdição do poder municipal (município de Laranjal do Jarí-AP) e jurisdição do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO). Todos os assentamentos são devidamente reconhecidos pelo INCRA.

Segundo o PPCDAP (AMAPÁ, 2012), o uso da terra nos assentamentos segue o modelo vigente nas demais regiões do Amapá. O ciclo se inicia pela extração da madeira, seguida da produção de lenha e da queimada para implantação dos roçados de mandioca (base econômica de todas as propriedades). No que se refere à agregação de valor da produção nos assentamentos, a dinâmica produtiva não segue rigorosamente os padrões de sistemas produtivos ditos modernos, uma vez que as práticas produtivas usuais ainda são artesanais, utilizadas muito mais como estratégias de subsistência, de seguridade alimentar e de fixação da família à terra, em detrimento da sua inserção produtiva no mercado de produtos rurais.

A questão é que a pequena produção agrícola dos assentamentos do Estado do Amapá está relacionada a problemas de diferentes ordens, que, em muitos casos, constituem-se em impedimento e/ou desestímulo ao trabalho, tais como: deficiência ou falta de assistência técnica, de transporte para escoar a produção, de energia elétrica, de abastecimento de água (poços) e de créditos agrícolas (IEPA, 2012).

Os problemas citados no parágrafo anterior são condicionantes que afetam diretamente à qualidade de vida e permanência dos assentados em suas respectivas parcelas.

3 I CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DE OIAPOQUE E DE VILA VELHA DO CASSIPORÉ

Verifica-se que a origem da população de Vila Velha se deu a partir das missões religiosas que vieram para a Amazônia. Gomes (2007, p. 62) relata a respeito da formação da vila:

> A formação da Vila do Cassiporé remonta em sua fundação datada à época da instalação de missões religiosas na Amazônia, onde alguns Frades Franciscanos do Pará, no início do ano de 1618, século XVII, organizaram visitas e fundaram a vila (GOMES, 2006, n. c.).

Nos anos de 1835 e 1840, ocorreu um grande movimento/conflito denominado Cabanagem. A origem do conflito se deu porque os chamados cabanos não aceitavam a elite paraense local que era remanescente da Coroa Portuguesa. Os cabanos se insurgiram contra a dominação política e econômica desta elite na região, ocasionando um grande conflito regional, estendendo-se pela região norte do Estado do Amapá, que neste período fazia parte do Estado do Pará.

Sobre o movimento da Cabanagem, Picanço (1981, p. 78) relata:

> O movimento cabano e as apreensões a respeito à passagem desses revoltosos para ocupar o norte do Território do Amapá, onde eles teriam condições de fazer uma aliança beligerante com os franceses, contra as forças do Império Brasileiro, recebendo em troca armas e munição.

A aliança dos Cabanos com os franceses foi duramente combatida pelas forças imperiais, pois esta aliança seria um perigo para alavancar o movimento em toda região.

Para Santos (2005, p. 14-15), este conflito instabilizou a política na região, momento em que os franceses aproveitaram para implantar uma guarnição no Lago dos Bagres (município de Amapá) e estender suas pretensões territoriais até ao norte do Brasil. Naquele período, esta região conhecida como Contestado Franco-Brasileiro, passou a ser administrada por um representante do Governo Brasileiro e outro do Governo Francês. A principal disputa por esta área era motivada pelas riquezas ali existentes, principalmente com a descoberta de jazidas de ouro na região do município de Calçoene.

Para amenizar os conflitos, foi assinado o Tratado de Utrecht (1713). Mas os franceses continuaram a questionar os limites da área em questão. Segundo Santos (2005, p. 9), somente em 1900, com a arbitragem do Conselho Federal Suíço, por meio do Tratado de Berna, foi reconhecido o direito brasileiro à área de litígio e, em 1901, a região do atual Estado do Amapá foi incorporada como Território do Estado do Pará.

Os fatos citados por Santos (2005) também foram relatados nas entrevistas com moradores mais antigos de Vila Velha do Cassiporé, onde relembram que seus antepassados entravam para as minas de ouro desta região. Afirmam também que Vila Velha do Cassiporé era um lugar muito próspero, pois estava no caminho por onde garimpeiros acessavam às minas.

Também naquela região tinha vários comerciantes que forneciam mantimentos aos garimpos. Os moradores de Vila Velha também relatam que havia uma grande presença de franceses que habitavam aquela região para intercâmbio comercial, trazendo e levando o ouro dali extraído. Alguns levavam para a Guiana Francesa, outros levavam para a Europa.

Devido à arbitragem do Laudo Suíço, em 1 de dezembro de 1900, houve, por parte do governo brasileiro, um processo de expulsão de franceses que moravam na região do Contestado (região compreendida entre os rios Araguari e Oiapoque), já que definitivamente foi decretada a posse daquelas terras ao Brasil.

Assim, com a retirada dos estrangeiros da Vila Velha do Cassiporé, cujo quantitativo era elevado, ficou ali apenas a população local, paraenses refugiados da cabanagem, outros que vieram trabalhar no garimpo e descendentes de índios. A partir deste período, diminuiu significativamente a população, o fluxo de pessoas e as atividades comerciais em Vila Velha do Cassiporé.

3.2 Vila Velha do Cassiporé: de Comunidade á Assentamento Rural

O assentamento de Vila Velha do Cassiporé está localizado à margem esquerda do Rio Cassiporé, distante cerca de 590 quilômetros de Macapá, por via terrestre, e, posteriormente, segue-se da margem do Rio Cassiporé em uma embarcação, por mais seis horas de viagem fluvial. Em 1999, o INCRA decretou a área de Vila Velha do Cassiporé como assentamento (INCRA, 2006). De acordo com os dados do INCRA (2017), atualmente, a vila possui 149 famílias assentadas. Todavia o assentamento tem capacidade para receber 170 famílias.

A referida vila se tornou assentamento em 27 de dezembro de 1999 (INCRA, 2016). O objetivo desta transformação era assegurar aos moradores daquela comunidade os benefícios/programas que eram garantidos aos assentamentos de Reforma Agrária. No entanto, sua história é bem mais antiga, como retratam seus moradores, em entrevista à Revista Globo Rural:

> ‘A primeira missão religiosa que chegou aqui foi a de uns padres franciscanos, em 1618. Eles vieram catequizar os índios caraíbas, os verdadeiros donos desse território’. Procópio, que vinha logo atrás, recordou que toda a região situada entre os rios Araguary e Cassiporé, onde está Vila Velha, integrou no passado uma zona de contestado, num conflito entre Portugal e França que durou cinco anos e só foi resolvido por arbitragem internacional, no século XIX [...], essa vila foi dominada por três árabes que conheci quando criança, Mansur, Abdul e Salah, lembrou Procópio. Eles vieram atrás do ouro, que

> tinha muito no Rio Cassiporé, e viraram os donos de Vila Velha.’ (GRANATO, 2009, n.p.).

Os fatos narrados pelo senhor Procópio, são confirmados por outra moradora, que afirma, na entrevista à Revista Globo Rural, que houve exploração de ouro na região e também extração da matéria-prima de chocolate:

> Orgarina Pinheiro, de 81 anos, outra moradora do vilarejo, chegou junto a nós e acrescentou detalhes à história narrada por Procópio: ‘Isso aqui era um entreposto de comércio para os garimpeiros e enquanto teve ouro teve muita prosperidade. Quando acabou o garimpo, Vila Velha virou um lugar fantasma’. Orgarina e Procópio contaram que, depois do garimpo, a população viveu de escambo com os poucos navegantes que atracavam em seu trapiche. ‘Eles traziam açúcar, café, roupas e levavam nosso cacau e nosso açaí’, disse o velho descendente de índios. ‘A gente não imaginava que tivesse tanta riqueza nessas árvores’, completou a nativa, lembrando que num passado não muito remoto chegaram a extrair nessas terras mais de 30 toneladas da matéria-prima do chocolate. (GRANATO, 2009, n.p.).

A partir da citação anterior, percebe-se que a comercialização dos produtos ali cultivados se torna praticamente inviável, devido principalmente à falta de infraestrutura e o isolamento geográfico (dificuldade de acesso à Vila Velha), pois, quando os produtos chegam ao município de Oiapoque (local de comercialização), são negociados por um preço elevado para suprir os custos de produção e transporte.

Em 2014, houve muita reivindicação da comunidade para a construção de um ramal que interligasse a vila até a BR-156. Em outubro daquele ano, a população da vila presenciou a conclusão do ramal, dando aos moradores melhores condições de escoamento da produção.

4 I POLÍTICAS PÚBLICAS E PRODUTIVIDADE NO ASSENTAMENTO DE VILA VELHA DO CASSIPORÉ

A partir da pesquisa de campo, verificou-se que os moradores, na sua totalidade, têm suas bases econômicas pautadas basicamente na agricultura e criação de animais. De acordo com o gráfico 1, destaca-se na pecuária a criação de gado bovino (que é o mais praticado), criação de aves (como frango e pato) e gado bubalino (búfalo).



Fonte: Trabalho de Campo (2016).

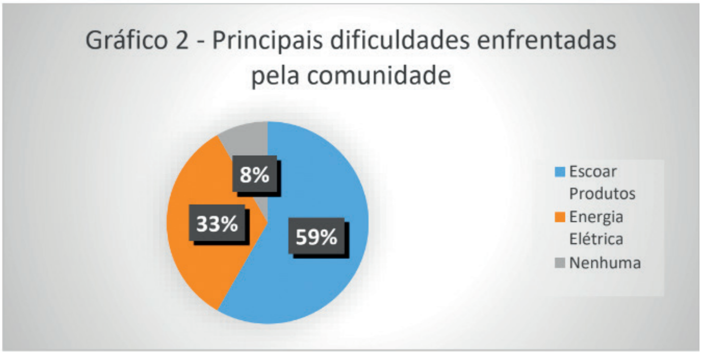
Ao observar o gráfico 1, verifica-se que 43% das famílias do assentamento praticam a criação de gado bovino, enquanto outros 36% criam frangos e patos para suprirem o consumo da família; das aves também retiram os ovos, sendo a segunda atividade mais praticada pelos moradores. Em terceiro lugar, vem a criação de gado bubalino (búfalos) para a venda, assim como de bovinos para os mercados de Oiapoque.

Um fator importante a ser considerado com relação às atividades econômicas exercidas na comunidade é que, apesar de 43% dos moradores entrevistados afirmarem que mantém criação de gado bovino e outros 21% de bubalinos, existem disparidades econômicas na comunidade, haja vista que a comercialização dos bovinos é no mercado de Oiapoque, tendo como consequência a geração de renda apenas para o proprietário dos animais e aos poucos empregos de caseiros e vaqueiros necessários na criação do rebanho.

O processo de comercialização dos produtos é de forma individual, ou seja, cada pecuarista ou agricultor realiza a comercialização de seus produtos, pois não há cooperativa neste assentamento.

A ausência de cooperativa entre os assentados acarreta na concentração de renda na comunidade, onde aqueles que são proprietários de mais animais e terras conseguem comercializar mais produtos e, consequentemente, o aumento da renda.

Durante a pesquisa, foi perguntado aos moradores quais as principais dificuldades enfrentadas pela comunidade. As respostas obtidas são demonstradas no gráfico 2.



Fonte: Trabalho de Campo (2016).

O gráfico 2 mostra que 59% das famílias entrevistadas atestam que o principal problema enfrentado pela comunidade no âmbito da economia é em escoar seus produtos até os mercados consumidores devido à precariedade das vias terrestres, principalmente durante o período do inverno (atoleiros que se formam no ramal) e pelo fato de que dependem de carros cedidos pelo governo para transportarem suas mercadorias.

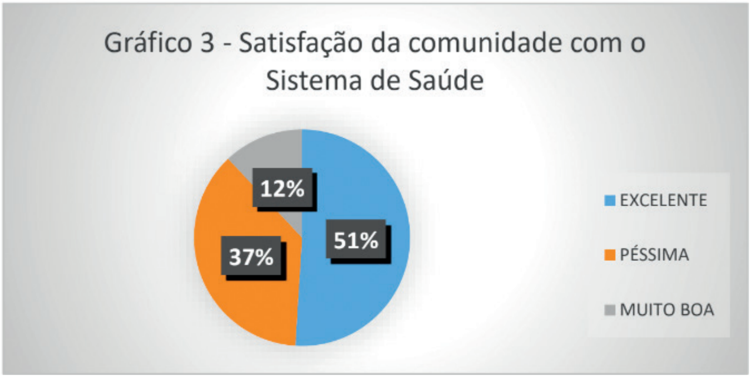
O segundo problema mais citado por seus moradores foi quanto à energia elétrica. A comunidade tem geradores de energia que funcionam apenas uma parte do dia, dificultando o beneficiamento e armazenamento de produtos, ocasionando prejuízos aos comerciantes e moradores da área; apenas 8% dos moradores dizem que a comunidade não tem dificuldades (escoar produtos, energia elétrica).

Destaca-se que as dificuldades apresentadas constituem o mínimo de estrutura que o Estado brasileiro deveria assegurar enquanto políticas públicas para todos os assentamentos e comunidades do Brasil. Essa ausência de condições estruturais contribui para muitos moradores abandonarem suas terras e irem morar no município de Oiapoque, especialmente a dificuldade de transporte público para escoarem seus produtos para a feira do agricultor.

No que tange aos moradores que relataram que na comunidade não havia nenhum problema, esta resposta se deve ao fato de que, apesar de todas as dificuldades enfrentadas no dia a dia, os moradores conseguem superar as dificuldades criando/buscando várias alternativas de sobrevivência: o escoamento da produção, de organização da produção, de comprar ou produzir os insumos, de armazenar ou adquirir sementes, de conseguir apoio técnico ou produzir por meio das concepções tradicionais adquiridas de geração em geração; desta forma, organizam a vida cotidiana.

Outro aspecto verificado em Vila Velha se refere ao sistema de saúde. O gráfico 3 apresenta que 51% dos moradores consideram o sistema de saúde excelente, não porque está bom, mas porque existe o posto de saúde na vila. Ainda que precário, o posto de saúde atende as situações emergenciais e menos complexas. Quando necessário, realiza

a transferência para o hospital de Oiapoque.

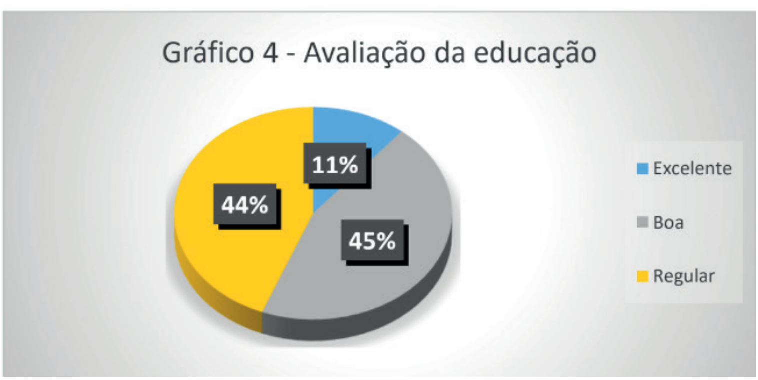


Fonte: Trabalho de Campo (2016).

Quanto aos 37% dos entrevistados que consideram o sistema de saúde péssimo, este fato é apresentado por considerarem que no posto não existem todos os remédios necessários para os atendimentos, sendo necessário a compra dos medicamentos pelos familiares dos pacientes ou até mesmo pelo próprio paciente, em casos menos graves, como febres e dores.

Outros 12% consideram regular a saúde na vila porque já existe um posto de saúde, mesmo que esse posto atenda parcialmente (falta de medicamentos, poucos profissionais, ausência de equipamentos de emergência e outros).

Outro aspecto averiguado foi o índice de satisfação com a educação, como pode ser constatado nos dados apresentados no gráfico 4.



Fonte: Trabalho de Campo (2016).

Nas entrevistas realizadas, a educação foi avaliada como boa por 45% dos moradores. Neste aspecto, os moradores consideram a existência de duas escolas. Para 44% dos entrevistados, a educação foi considerada regular, porque na escola tem professores e salas de aula. Outros 11% consideram o ensino excelente, pois relembram que no passado nem escola existia.

Na comunidade há duas escolas: uma Escola Municipal, que atende da educação infantil ao 4º ano (por meio do sistema regular de ensino), e uma Escola Estadual, que atende o 5º ano (por meio do sistema regular de ensino), e a partir do 6º ano ao Ensino Médio, o ensino é ofertado por meio do Sistema de Organização Modular de Educação Ensino (SOME).

Em Vila Velha, o analfabetismo é considerado baixo, considerando a população jovem, excetuando-se os moradores mais antigos, pois muitos tiveram que abandonar os estudos para se dedicarem ao trabalho ou sequer tiveram acesso à educação.

5 I CONFLITOS EM VILA VELHA DO CASSIPORÉ

Vila Velha do Cassiporé é uma comunidade tradicional, como assevera Diegues (2001, p. 142):

> Comunidades tradicionais estão relacionadas com um tipo de organização econômica e social com reduzida acumulação de capital, não usando força de trabalho assalariado. [...]. Uma característica importante desse modo de produção mercantil (*petty mode of production*) é o conhecimento que os produtores têm dos recursos naturais, seus ciclos biológicos, hábitos alimentares, etc. Esse "know-how" tradicional, passado de geração em geração, é um instrumento importante para a conservação. [...] Seus padrões de consumo, baixa densidade populacional e limitado desenvolvimento tecnológico fazem com que sua interferência no meio ambiente seja pequena. Outras características importantes de muitas sociedades tradicionais são: a combinação de várias atividades econômicas (dentro de um complexo calendário), a reutilização dos dejetos e o relativamente baixo nível de poluição. A conservação dos recursos naturais é parte integrante de sua cultura [...].

A partir da criação do Parque Nacional do Cabo Orange (PNCO), ocorrida em 15 de julho de 1980, a área da comunidade de Vila Velha passou a ser considerada área de entorno do Parque. A partir desse momento, iniciou-se todo um processo de restrição aos moradores, com o intuito de atender às legislações ambientais que regem os parques. Algumas exigências dos administradores do Parque conflitaram com o modo de vida tradicional daquela comunidade, ocasionando alguns conflitos.

Esses conflitos se intensificaram a partir da criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO), que passou a ser, em 2007, a instituição que administra as unidades de conservação. Esta instituição tem sido motivo de questionamento

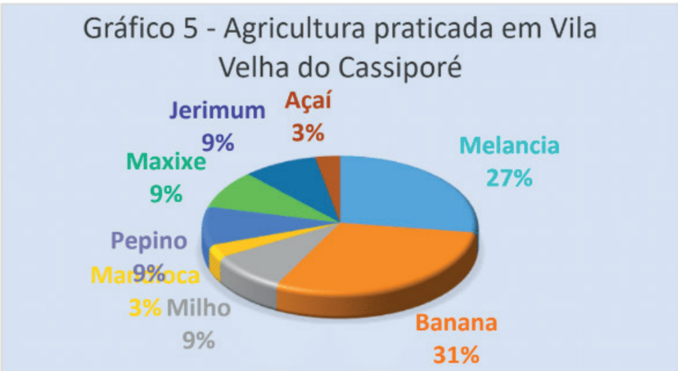
dos moradores, devido às imposições acerca do uso dos recursos naturais e as diversas regras impostas, muitas vezes, sem discussão coletiva. Estes questionamentos são comuns nas comunidades tradicionais dos municípios de Oiapoque e Calçoene, que fazem parte da área de entorno do PNCO. Em Lima e Jucá (2015, p. 169), verificamos alguns desses questionamentos:

> O que os moradores questionam não é somente o direito à terra, aos hectares, e sim ao território que construíram e viveram por várias gerações, bem como a autonomia de poder decidir sobre quais as melhores estratégias para uso dos recursos naturais disponíveis para uso comum.

Pela falta de diálogo entre moradores e o ICMBIO, na fase inicial de implantação deste Instituto naquela região, houve diversos conflitos velados entre moradores e o poder estatal ali representado, sobrepondo-se a figura do Estado, com atitudes estritamente impositivas, em detrimento aos interesses coletivos. Nos últimos anos, devido a muitos questionamentos e resistência dos moradores, tem-se estabelecido uma relação mais democrática entre comunidade e Estado, em relação ao uso dos recursos naturais diversos daquele território.

5.1 Produção Agrícola

As atividades agrícolas exercidas na comunidade são em sua maior parte para consumo próprio (subsistência) e uma parcela para venda, onde as comercializações ocorrem principalmente na sede do município (Oiapoque) e em Saint George (Guiana Francesa). No gráfico 5, verificamos quais são os principais produtos agrícolas cultivados.



Fonte: Trabalho de Campo (2016).

De acordo com as entrevistas, os moradores informaram que as culturas mais cultivadas são: melancia, banana, milho, mandioca, pepino, maxixe, jerimum e açaí. Das oito culturas mencionadas, a banana é cultivada por 31% das famílias, a melancia é

cultivada por 27%, as demais culturas cultivadas são: milho (9%), jerimum (9%), pepino (9%), maxixe (9%), mandioca (3%) e açaí (3%).

Todo o sistema de plantio e colheita não é comunitário e não há mutirão de trabalho. Este processo se dá por meio do trabalho familiar.

5.2 Potencial Turístico de Vila Velha do Cassiporé

Vila Velha do Cassiporé tem um grande potencial turístico, pois, além de fazer parte da área de entorno do Parque Nacional do Cabo Orange, possui belezas naturais, como a Floresta Amazônica, com sua fauna e flora extremamente ricas em biodiversidade, pelos fenômenos naturais como a **pororoca**, que podem ser muito bem aproveitados turisticamente, fenômenos esses que poderiam gerar emprego e renda para a população local.

Há, também, no rio Cassiporé várias corredeiras contornadas por rochas, contribuindo para o turismo geológico e a visita pelas trilhas ecológicas feitas pelos próprios moradores que mostram a riqueza de belos lagos ricos em peixes e jacarés.

Todo este potencial é frequentemente visitado por estrangeiros, oriundos principalmente da Guiana Francesa, como diagnosticamos quando estávamos no processo de pesquisa e também pelos relatos de moradores.

Outro potencial turístico daquela região são as paisagens rochosas sobre o rio Cassiporé, onde durante o dia é bem apreciado o banho nas corredeiras e à tarde o belo pôr do sol.

5.3 Potencial de Cacau em Vila Velha do Cassiporé

Em Vila Velha do Cassiporé há uma grande plantação de cacaueiros, cujos frutos produzem cacau orgânico de alta qualidade, com grande potencial para exploração e exportação. De acordo com relatos de moradores, é desconhecida a origem desta plantação, que contorna todo o assentamento. Alguns dizem que os antigos estrangeiros que ali moraram realizaram o plantio que se disseminou por meio do consumo pelos animais, que espalharam por toda a área as sementes.

Outros informantes acreditam que esta plantação é nativa da região. Mas é concordância a qualidade do fruto, como é relatado pelo guarda-parque:

> Como atesta Irandi Miranda, guarda-parque do Parque Nacional do Cabo Orange (PNCO). "[...] a área daqui é muito grande, muito bonita e não é divulgada, nunca foi filmada, nunca foi mostrada; temos um jeito antigo de fazer cacau, licor, chocolate, as barras de cacau [...] temos vários licores de bebidas, bebidas típicas aqui do Cassiporé, como licor de açaí, de jenipapo, e outras bebidas que as pessoas estão incentivando e oferecendo aos turistas que vêm visitar a gente, pra provarem e saírem com aquele gosto de "ah, tomei isso aqui s*ó lá na Vila Velha do Cassiporé*". (SILVA; KORNIJEZUC; DELELIS, 2010, n.p.).

Em outra entrevista à Revista Globo Rural, sobre o cacau orgânico e sua qualidade, os moradores descrevem um possível acordo de cooperação técnica com a Guiana Francesa, onde relatam:

> A sabedoria daquela gente pode ser medida pela frase de um de seus habitantes mais antigos, Manuel Procópio de Almeida, 82 anos, filho de índia caripuna: "Aqui ninguém faz mal para a natureza e a natureza não faz mal a ninguém". A exportação - contou Procópio, numa visita de Globo Rural ao vilarejo, chamado Vila Velha de Cassiporé - acontecerá por meio de um termo de cooperação firmado entre o governo do Amapá e o da Guiana Francesa. O acordo possibilitará à cooperativa local dos extrativistas (a Acaap - Associação Agro-Extrativista do Cassiporé) - vender sua produção anual para a Guyane Tecnhopole, uma ONG da Guiana. Essa instituição absorverá, já a partir deste ano, cerca de 10 toneladas do produto, ao preço de R$ 8 o quilo da amêndoa in natura. A Guiana Francesa é um departamento ultramarino da França e se encarregará do transporte do cacau para a Europa, onde ele será transformado em chocolates finos. (GRANATO, 2009, n.p.).

É consenso na comunidade que o cacau daquela região é de boa qualidade e do tipo orgânico, onde muitos moradores vendem este produto *in natura* ou por meio do beneficiamento artesanal para o município de Oiapoque, para Guiana Francesa (Saint Georges) e para barcos oriundos do Estado do Pará (que chegam naquela região através do Oceano Atlântico).

Durante pesquisa de campo, detectou-se que na região já houve um Projeto de Beneficiamento do Cacau, cuja estrutura foi totalmente inutilizada devido à falta de água encanada e energia elétrica para funcionamento dos equipamentos. Toda estrutura nunca sequer foi utilizada, pois não existe água encanada na vila e, devido à falta de manutenção da estrutura construída, tudo está se deteriorando.

Quanto à energia elétrica, a comunidade é abastecida por meio de motor gerador. Segundo relatos, o Governo do Estado demora meses para efetuar a entrega de óleo diesel para abastecimento do mini gerador de energia, deixando a vila durante meses sem energia.

Os moradores também afirmam que, quando há o funcionamento do motor gerador, este só funciona quatro horas por dia, no período noturno e com pouca capacidade de amperagem, o que tornaria inviável a utilização dos maquinários. Todos os fatores citados contribuíram para o fracasso do projeto de beneficiamento do cacau.

6 | CONCLUSÃO

Durante a pesquisa, percebemos que é notório o descaso do poder público, seja em nível Federal, Estadual ou Municipal, com as políticas de Reforma Agrária. Apesar de termos verificado, *in loco,* as potencialidades da região de Vila Velha do Cassiporé, não há investimento eficaz para alavancar a economia e o bem-estar social dos assentados.

Também se observou que o desinteresse e o descuido com a população da região têm ocasionado um certo desânimo nos moradores, que é relatado constantemente em falas do tipo “não adianta a gente lutar, eles nem nos escutam”, ocasionando um certo descrédito no poder de organização comunitária e na luta para assegurar os direitos que estão sendo negados àquelas pessoas.

Para tanto, é necessário que exista entre o poder público e a comunidade um diálogo para que juntos possam superar os conflitos e traçar metas de desenvolvimento para o assentamento e uma melhor apropriação dos recursos naturais, a fim de assegurar para a comunidade emprego e renda, com respeito à biodiversidade.

Outra potencialidade que alguns moradores já buscam como forma de aquisição de renda é o turismo. Com relação a isso, acreditamos que de fato existe na região este potencial, mas que precisa ser devidamente regulamentado pelos órgãos governamentais, para que ocorra um turismo sustentável e evite graves problemas como degradação ambiental e biopirataria.

Durante as entrevistas, percebemos que havia uma grande perspectiva dos moradores para a efetivação do ramal de acesso à BR-156. Quando ocorreu a abertura do mesmo, verificamos que, de fato, houve um grande entusiasmo dos moradores em perceber novos caminhos para o desenvolvimento da vila e o aumento da produtividade agrícola, pois acreditam que irá melhorar o escoamento de suas produções e aumentar o emprego e renda dos assentados.

A comunidade relata que, com o ramal, irá também aumentar o escoamento de bovinos e búfalos (*in natura*) para o consumo da carne naquele município, já que existe a criação deste animal na vila.

Para os assentados ainda há muitas necessidades primárias que eles estão buscando (por meio da associação de moradores). É preciso exigir do Estado aquilo que lhes é de direito enquanto estrutura básica e mínima para efetivar melhores políticas públicas e melhoria na qualidade de vida dos assentamentos, como, por exemplo, melhor estrutura escolar, de saúde, energia elétrica, água encanada, transporte para escoamento dos produtos até o Oiapoque, para a feira de produtores rurais, e tantas outras estruturas que podem contribuir no desenvolvimento da comunidade.

REFERÊNCIAS

AMAPÁ. **Programa de prevenção e controle do desmatamento e queimadas do estado do amapá**. Plano Estadual do Amapá. Macapá: PPCDAP/SEMA/AP, 2012.

DIEGUES, Antônio Carlos. **O Mito Moderno da Natureza Intocada.** São Paulo. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

GOMES, Eduardo Lima dos Santos. **Turismo no entorno do Parque Nacional do Cabo Orange, Amapá**. 2007. 116 f. Dissertação (Mestrado) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Universidade Federal do Pará, Belém, 2007.

GRANATO, Fernando. Por um fio. **Revista Globo Rural**, Editora Globo, Rio de Janeiro, edição 285, jul. 2009. Disponível em: http://revistagloborural.globo.com/EditoraGlobo/componentes/article/edg_article_print/0,3916,1702234-1641-1,00.html. Acesso em: 26 ago. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Diagnóstico Fundiário do Estado Do Amapá**. Macapá: INCRA/Divisão Técnica, 2006.

______. **Projetos e Assentamentos no Estado do Amapá**. Macapá: INCRA/Divisão de Geoprocessamento, 2016.

______. **Tipos de Projetos Criados e Número de Famílias Assentadas nos Projetos de Reforma Agrária**. Macapá: INCRA/Divisão de Geoprocessamento, 2017.

INSTITUTO DE PESQUISAS CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS DO ESTADO DO AMAPÁ. **Projetos de assentamentos no Estado do Amapá**. Divisão de Geoprocessamento. Macapá: IEPA, 2012.

LIMA, Ricardo Ângelo Pereira de; JUCÁ, Thaylana Soraya da Silva. Conflitos entre o Parque Nacional do Cabo Orange e a Comunidade Remanescente do Quilombo de Cunani, no Estado do Amapá. **Boletim Amazônico de Geografia**, Belém, v. 2, n. 3, p. 153-174. jan./jun. 2015.

PICANÇO, Estácio Vidal. **Informações sobre a História do Amapá (1500-1900)**. Macapá: Imprensa Oficial, 1981.

SANTOS, Antônio Carlos Rodrigues. **Geografia do Amapá**: A (RE) Reprodução do Espaço Amapaense e seus contrastes. Macapá: RVS Gráfica, 2005.

SILVA, David Leonardo Bouças da; KORNIJEZUC, Nádia Bandeira Sacenco; DELELIS, Caroline Jeanne. **Tartaruga Imbricata no PARNA Cabo Orange**: depoimento. São Paulo: Instituto Socioambiental, Unidades de Conservação do Brasil, 2010. Disponível em: https://uc.socioambiental.org/pt-br/depoimentos#tartaruga-imbricata-no-parna-cabo-orange. Acesso em: 26 ago. 2017.

CAPÍTULO 16

IMPLICAÇÕES SOCIOECONÔMICAS E AMBIENTAIS DECORRENTES DA CONSTRUÇÃO DE PORTOS MARÍTIMOS: CONTEXTO DO NORDESTE BRASILEIRO

Data de aceite: 28/04/2021

Data de submissão: 05/02/2021

Elisabeth Mary de Carvalho Baptista
Universidade Estadual do Piauí (UESPI)
Teresina, Piauí
http://lattes.cnpq.br/5386103931112605

Edivana Rocha Carvalho
Universidade Estadual do Piauí (UESPI)
Teresina, Piauí
http://lattes.cnpq.br/9424489865184541

Marcus Pierre de Carvalho Baptista
Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)
Caxias, Maranhão
http://lattes.cnpq.br/8835791668331783

Liége de Souza Moura
Universidade Estadual do Piauí (UESPI)
Teresina, Piauí
http://lattes.cnpq.br/7237051390221644

João Paulo dos Santos Silva
Universidade Estadual do Piauí (UESPI)
Teresina, Piauí
http://lattes.cnpq.br/7267552891498456

Luziane Lima de Oliveira
Universidade Estadual do Piauí (UESPI)
Teresina, Piauí
http://lattes.cnpq.br/8107163408446028

Texto decorrente de pesquisa de iniciação científica que trata sobre as transformações na paisagem litorânea piauiense a partir da construção do porto marítimo.

RESUMO: O presente capítulo aborda as implicações socioeconômicas e ambientais decorrentes da construção dos portos marítimos no nordeste brasileiro com suas finalidades, características, importância econômica e social e a relação com o meio ambiente. Os portos apesar de trazerem benefícios, ora econômicos, ora sociais, também são responsáveis por variados problemas ambientais. A metodologia utilizada constou de pesquisa bibliográfica e análise documental que permitiu a sistematização do estudo, principalmente através de artigos, dissertações e teses. A partir do estudo foi possível a elaboração de dois quadros síntese. O primeiro apresentando os impactos socioeconômicos e ambientais provocados pelos portos de forma geral, e o segundo indicando os impactos socioambientais específicos de portos localizados na região Nordeste do Brasil. Verificou-se assim que os portos marítimos, ainda que importantes para o desenvolvimento econômico provocam tanto no meio natural como no social, impactos negativos significativos, relacionados principalmente ao comprometimento da biodiversidade, alterações na dinâmica dos processos naturais locais e também implicações sociais relevantes como questões fundiárias e aumento da violência.

PALAVRAS - CHAVE: Portos Marítimos. Impactos socioambientais. Nordeste Brasileiro.

SOCIOECONOMIC AND ENVIRONMENTAL IMPLICATIONS DUE TO THE CONSTRUCTION OF SEA PORTS: BRAZILIAN'S NORTHEAST CONTEXT

ABSTRACT: This chapter addresses the socioeconomic and environmental implications of the construction of seaports in northeastern Brazil with its purposes, characteristics, economic and social importance and the relationship with the environment. The ports, despite bringing benefits, sometimes economic, sometimes social, are also responsible for various environmental problems. The methodology used consisted of bibliographic research and documentary analysis that allowed the systematization of the study, mainly through articles, dissertations and theses. From the study it was possible to elaborate two synthesis tables. The first showing the socio-economic and environmental impacts caused by the ports in general, and the second indicating the specific socio-environmental impacts of ports located in the Northeast region of Brazil. Thus, it was found that seaports, although important for economic development, have significant negative impacts on the natural and social environment, mainly related to the impairment of biodiversity, changes in the dynamics of local natural processes and also relevant social implications as issues and increased violence.
KEYWORDS: Seaports. Socio-environmental impacts. Brazilian Northeast.

1 I INTRODUÇÃO

Os transportes marítimos foram responsáveis por transformações sociais e econômicas profundas na história da humanidade, especialmente no período que marca o início da conquista do Novo Mundo a partir de 1492[1] até meados do século XIX, com o surgimento da máquina a vapor. A Globalização, conceito tão comum aos sujeitos que vivem no século XXI, e seus efeitos começam a aparecer à medida que as civilizações vão ampliando seus contatos sociais e econômicos com outros povos, principalmente através de estradas, portos e, posteriormente, de ferrovias. De acordo com Hobsbawm (1976), o período que efetivamente marca uma transformação no mundo "conhecido", bem como nos meios de transporte e na facilidade das comunicações, trata-se do final do século XVIII[2] até meados do século XIX, momento que eclode as Revoluções Francesa e Industrial. Tratava-se de um mundo que

> [...] era ao mesmo tempo menor e muito maior que o nosso. Era menor geograficamente porque até mesmo os homens mais instruídos e bem-informados da época [...] conheciam somente pedaços do mundo habitado.

1 Segundo Todorov (2010) o ano de 1492 pode ser considerado enquanto um marco fundador da identidade ocidental. Refere-se a um momento que, segundo o autor, no qual a Europa "descobre" uma Outridade exterior a si, completamente distinta do seu "Eu", isto é, o início de uma relação de Alteridade estabelecida com os sujeitos que viviam no continente que viria a ser conhecido como América, bem como de conquista deste "Novo Mundo".

2 Pérez (2016), por sua vez, indica a possibilidade de pensar a Globalização enquanto processo histórico que tem início a partir do final do século XV e início do século XVI com os primeiros contatos entre os povos que viviam no continente que veio a se tornar a América e os europeus. Pérez (2016) discorre acerca da importância de se pensar a história da humanidade dentro de uma perspectiva da História Global, tendência historiográfica que reflete sobre os seres humanos a partir de processos globais, isto é, aspectos que marcam concomitantemente diferentes espaços e em temporalidades distintas. Para o autor em questão pode-se pensar esse contexto dos séculos XV e XVI a partir das trocas comerciais, culturais, biológicas-ecológicas e tecnológicas que passam a ocorrer entre a América, Europa, África e Ásia o que marca, portanto, talvez, o início dessa Globalização.

> [...] A maior parte da superfície dos oceanos, mas não toda, de forma alguma, já tinha sido explorada e mapeada graças à notável competência dos navegadores do século XVIII como James Cook, embora os conhecimentos humanos sobre o fundo do mar tenham permanecido insignificantes até a metade do século XX. [...] Fora de algumas áreas - em vários continentes elas não passavam de alguns quilómetros terra a dentro, a partir da costa - o mapa do mundo consistia de espaços brancos cruzados pelas trilhas demarcadas por negociantes ou exploradores. [...] Não só o "mundo conhecido" era menor, mas também o mundo real, pelo menos em termos humanos. Já que para fins práticos não se dispõe de recenseamentos, todas as estimativas demográficas são pura especulação, mas é evidente que a terra abrigava somente uma fração da população de hoje; provavelmente não muito mais que um-terço. [...] Ainda assim, se o mundo era em muitos aspectos menor, a simples dificuldade ou incerteza das comunicações faziam-no praticamente maior do que é hoje. [...] para a maior parte do mundo o que dominava o transporte terrestre era a velocidade do carreteiro caminhando ao lado da mula ou do cavalo. Nessas circunstâncias, o transporte por água era portanto não só mais fácil e barato, mas também geralmente mais rápido (exceto quanto às incertezas dos ventos e do tempo). [...] O mundo em 1789 era, portanto, para a maioria dos seus habitantes, incalculavelmente grande. (HOBSBAWM, 1976, p.23-26)

A Revolução Francesa e Industrial, portanto, transformou significativamente o mundo moderno a partir de fins do século XVIII e no decorrer do século XIX. "Esta revolução transformou, e continua a transformar, o mundo inteiro." (HOBSBAWM, 1976, p. 17). Deve-se, no entanto, segundo o autor, ter o cuidado de compreender que a amplitude destas revoluções possibilitou a expansão de uma indústria capitalista, assim como o aumento da influência das classes burguesas liberais, especialmente da França e Inglaterra, o que favoreceu o domínio de parte do mundo pelos países europeus até meados do século XX. Assim

> [...] a revolução mundial espalhou-se para fora da dupla cratera da Inglaterra e da França, ela inicialmente tomou a forma de uma expansão europeia e de conquista do resto do mundo. De fato, sua mais notável consequência para a história mundial foi estabelecer um domínio do globo por uns poucos regimes ocidentais (e especialmente pelo regime britânico) que não tem paralelo na história. Ante os negociantes, as máquinas a vapor, os navios e os canhões do Ocidente - e ante suas ideias -, as velhas civilizações e impérios do mundo capitularam e ruíram. (HOBSBAWM, 1976, p. 19)

Desta forma, segundo Hobsbawm (1976) este período não apenas possibilitou transformações sociais e econômicas em partes do mundo, como ampliou o comércio e a emigração, produziu um crescimento demográfico significativo, bem como facilitação nas comunicações através da construção de mais estradas, ampliação de rotas fluviais e o surgimento das malhas ferroviárias. Indubitavelmente, trata-se de um momento que "estar perto de um porto era estar perto do mundo." (HOBSBAWM, 1976, p.26)

Deste modo, as embarcações, sejam elas a vela ou a vapor, fomentaram a redução nas distâncias existentes e, juntamente aos portos marítimos, foram responsáveis pelo

início do conceito que hoje entendemos enquanto Globalização[3]. A nível de Brasil este processo, segundo Schiffer (1998), ampliou-se a partir da década de 1970/1980, tendo em vista as transformações nos processos industriais nacionais/internacionais e as relações estabelecidas entre o Estado, o Capital e o Trabalho. Além disso, no caso brasileiro o Estado tem assumido papel significativo na estruturação de uma infraestrutura básica para a consequente inserção em uma economia globalizada, ainda que se questione o papel que o Estado deva possuir no tocante a uma globalização econômica cada vez mais gerida pelas grandes empresas o que, por vezes, "[...] despreza as possibilidades de expansão do mercado interno e, simultaneamente, concentra-se em viabilizar poucos setores industriais a integrarem o processo de *globalização* da economia [...]" (SCHIFFER, 1998, p. 121).

Um dos equipamentos afetados significativamente por esse processo são os portos e, consequentemente, os complexos portuários presentes em diversas partes do mundo, inclusive no Brasil. À medida que estes elementos se tornam mais conectados neste mundo globalizado, além das transformações das percepções de espaço-tempo dos sujeitos por conta da modernidade (REZENDE, 1997; BERMAN, 1986), as relações de transporte estabelecidas no tempo-espaço produzem "[...] diferentes métricas baseadas na distância física, no custo e no tempo, e os espaços topológicos passíveis de alteração (aeroportos comerciais e redes de comunicação) definem a circulação de mercadorias, do capital, do dinheiro, das pessoas, das informações etc." (HARVEY, 2006, p.27).

Outro efeito também no tocante aos portos neste novo mundo produzido pela globalização trata-se da compreensão deste enquanto capital fixo[4] (HARVEY, 2013) no sentido de que a sua importância econômica dependerá de uma série de elementos como: natureza deste capital fixo, durabilidade, aspectos necessários para o seu funcionamento, etc. Isto é, "[...] o modo de ser físico e material do capital fixo afeta o grau de dificuldade encontrado em formá-lo. Há, por assim dizer, barreiras à entrada de capital em alguns tipos de atividades por causa da escala do esforço inicial envolvido" (HARVEY, 2013, p. 346), estas podendo ser as conjunturas econômicas nos quais estes portos estão inseridos.

3 Santos (2000) aponta os cuidados ao se pensar em uma globalização enquanto produtora de efeitos positivos nas sociedades humanas. Para o autor, a ideia de uma positividade por trás desta globalização trata-se de uma tentativa de uma representação criada pelo capitalismo, a qual busca se apresentar enquanto uma verdade generalizada. É preciso questionar-se a quem a globalização de fato beneficia? Ao discorrermos sobre a redução das distâncias a quem isso favorece? Todos os sujeitos vivenciam esta experiência ou somente alguns em específico? Para o autor, a globalização produz um aprofundamento das diferenças locais o que distancia a ideia de uma universalização da cidadania em detrimento a importância dada ao consumo. O consumismo torna-se mais importante do que o bem-estar das populações humanas à medida que esta globalização e expansão dos mercados mundiais vai se aprofundando. Segundo o autor, então para "[...] a maior parte da humanidade a globalização está se impondo como uma fábrica de perversidades." (SANTOS, 2000, p.10).

4 Compreendemos Capital Fixo a partir de Harvey (2013) que indica que este é produzido a partir de uma apropriação do capitalismo das forças de trabalho juntamente aos conhecimentos e habilidades necessárias para a construção de certos equipamentos, como portos ou aeroportos. À medida que estas forças de trabalho, juntamente às habilidades e conhecimentos, são ressignificadas pelo Capital adequando-as às suas necessidades tem-se o surgimento do Capital Fixo. Deste modo, a partir do momento que "[...] os vários instrumentos de trabalho são produzidos como mercadorias, trocados como mercadorias, produtivamente consumidos dentro de um processo de trabalho consagrado à produção de mais-valor e, no fim de sua vida útil, substituídos por novas mercadorias, eles se tornam, no léxico de Marx, *capital fixo*" (HARVEY, 2013, p. 323).

Na contemporaneidade os complexos portuários industriais ocupam significativas áreas litorâneas, e tem por finalidade ampliar o comércio marítimo e estimular a economia da região, pois são responsáveis por exportações de produtos para o mercado mundial, gerando um valor econômico fundamental (LOURENÇO,2012).

Entretanto, mesmo com esta relevante participação econômica, a construção dos portos pode provocar modificações na paisagem e no ecossistema da região, alterando, assim, a dinâmica geográfica, urbana e hidrológica, além de trazer problemas à saúde da população (TEIXEIRA,2015). Essas condições demandam uma preocupação com as implicações no meio ambiente a partir da construção de estruturas do porte de portos marítimos.

Deste modo, a temática ambiental toma vulto na sociedade a partir do final da década de 1950 e início da década de 1960 com os movimentos sociais ocorridos na Europa que influenciaram o movimento ambientalista em face da pressão sobre a utilização dos recursos naturais decorrentes do processo industrial. Segundo Mendonça (1998, p. 10) nos últimos 200 anos de industrialização do planeta a produção e consumo dos bens materiais se deu de forma acelerada, e "[...] como esse processo de industrialização desrespeitou a dinâmica dos elementos componentes da natureza ocorreu uma considerável degradação do meio ambiente [...]", comprometendo a qualidade de vida da população à medida que produzia-se alterações ambientais significativas.

Neste sentido, o porto marítimo tornou-se um dos diferentes elementos presentes nesta industrialização capaz de modificar a paisagem, de alterar os processos naturais nos espaços onde são construídos, implicando em impactos de caráter negativo no que se refere ao meio ambiente. Outrossim, no contexto da construção de portos, minimiza-se os impactos ambientais em detrimento da importância econômica associada às atividades portuárias. A preocupação com a questão ambiental no que se refere aos portos passa a ganhar visibilidade quando os primeiros danos ambientais começam a acontecer e ao provocar a destruição de vários sítios ecológicos exige a necessidade de se pensar em uma gestão ambiental para essas atividades (LOURENÇO, 2012). Além disso, os gestores e os órgãos políticos de cada país onde estão sendo implantados portos marítimos tiveram que tomar medidas mitigadoras para solucionar os conflitos sociais e ambientais.

Os portos são percebidos como estimuladores de atividades econômicas, porém por trás desse discurso de desenvolvimento se revela um significativo problema quanto ao uso dos recursos hídricos e a apropriação de áreas de preservação (VIANNA,2009).

Considerando essas questões, o presente capítulo tem como objetivo de estudo as implicações socio econômicas e ambientais decorrentes da construção de portos marítimos com o enfoque no contexto do nordeste brasileiro. A metodologia utilizada se pautou em pesquisa bibliográfica e análise documental, e por meio dela foi possível a leitura principalmente de artigos, dissertações e teses de diferentes autores sendo sistematizados os fundamentos teóricos referentes a construção e instalação de portos marítimos e os

impactos socioambientais causados por estes.

A pesquisa bibliográfica se realizou através de levantamento de estudos que abordam a temática, dentre eles, Almeida (2003), Vianna (2009), Moreira (2014) e Lourenço (2012) e por meio dessas obras foi possível conhecer a realidade de vários estados brasileiros que possuem portos marítimos instalados em algumas de suas cidades ou que planejam construir e como essa construção afeta a paisagem, o ambiente e a sociedade positivamente e negativamente. No tocante a identificação dos impactos específicos nos portos no Nordeste utilizou-se os seguintes autores: Pereira e Ferreira (2017), Pinheiro (2018), Silva e Souza (2010) e Campos (2010). Assim, após o processo de leitura as informações obtidas na pesquisa foram analisadas, classificadas e interpretadas através da realização de fichamentos.

Para sistematizar o tema abordado, estruturou-se o estudo em três tópicos sendo que o primeiro vai tratar de breves fundamentos sobre impactos socioambientais e gestão ambiental, o segundo apresenta de uma forma mais geral, os impactos mais comuns que acontecem em diversos portos brasileiros, de estados e regiões diferentes, e o terceiro aborda sobre os impactos decorrentes dos portos de uma região mais específica que no caso se trata do Nordeste brasileiro.

Desta forma, analisou-se os aspectos negativos gerados pelas construções portuárias, especialmente no Nordeste brasileiro, no intuito de discutir soluções que possam eliminar ou reduzir o impacto ambiental provocado pelas atividades nos portos.

2 I IMPACTOS AMBIENTAIS E GESTÃO AMBIENTAL: BREVES FUNDAMENTOS

A definição de impacto ambiental remete ao entendimento sobre alterações significativas decorrentes de algum tipo de interferência no meio ambiente, podendo, entretanto apresentar sua expressão com diferentes redações. Neste sentido, Sanchez (2013, p. 29) afirma que “[...] há várias definições de impacto ambiental, quase todas elas largamente concordantes quanto a seus elementos básicos, embora formuladas de diferentes maneiras”.

Evidencia-se dentre as definições, entretanto, a relação direta com a atuação humana sobre o ambiente natural, ainda que se possa considerar a possibilidade de alterações provocadas pela própria dinâmica do ambiente. Na legislação brasileira aponta-se evidentemente essa concepção sobre impacto ambiental expressa na Resolução nº 001 de 1986 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) em seu artigo 1º, como segue:

> [...] considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

> II - as atividades sociais e econômicas; III - a biota; IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V - a qualidade dos recursos ambientais. (BRASIL, 1986).

Neste sentido, outras definições se apresentam com conotação similar como a de Silva; Silva Filho e Silva (2015, p. 118) que afirmam que "[...] impacto ambiental é toda intervenção humana no espaço geográfico que traga consequências para o equilíbrio ambiental e, consequentemente, influa diretamente na qualidade de vida do próprio homem".

Entendendo assim o impacto ambiental, reconhece-se em seu âmago a relação sociedade e natureza, geralmente em uma conexão descompassada na qual os seres humanos vem historicamente impondo ao meio ambiente pressões que provocam alterações muitas vezes irreversíveis em termos de recuperação.

Neste escopo, a Geografia enquanto ciência, principalmente a partir de meados do século XX, tem abordado em suas análises o "[...] envolvimento da sociedade e da natureza nos estudos emanados de problemáticas ambientais, nos quais o natural e o social são concebidos como elementos de um mesmo processo" (MENDONÇA, 2001, p. 113) levando a construção da Geografia Socioambiental. Em consonância com esta perspectiva, verifica-se o que expressa Dal Forno (2017, p. 12) ao afirmar sobre a Geografia que esta "[...] tem pensado o ambiente no qual o homem se inclui não como um ser naturalizado, mas como um ser social que é produto e produtor de várias tensões ambientais". Isso reflete no sentido das alterações emanadas desta produção social sobre o ambiente, gerando implicações como os impactos ambientais e seus efeitos.

Assim, é de se entender claramente que empreendimentos como a construção de portos marítimos e suas atividades decorrentes, pela magnitude da obra, tanto em termos de ocupação de espaço, como de alterações neste, provoquem inúmeros impactos no ambiente natural e também no social, o que implica na necessidade de mecanismos para minimização de suas consequências e, portanto, exigindo uma gestão ambiental adequada.

Do mesmo modo que para o impacto ambiental muitas definições se apresentam para gestão ambiental, expressivamente associadas ao planejamento ambiental. Sobre este aspecto Guerra (2019) assevera que em não existindo um arcabouço consensual entre os estudiosos para definir tanto planejamento como gestão ambiental, estas definições são geralmente reflexos da formação acadêmica e do campo de atuação de seus formuladores, analisando ainda estes como processos complementares, mas distintos. Entretanto, indica existir em relação ao ordenamento socioterritorial, dentre suas múltiplas abordagens, "[...] um ponto de convergência [...]: a análise e projeção do espaço geográfico para a prevenção e a mitigação dos impactos das atividades socioeconômicas sobre o meio natural" (GUERRA, 2019, p. 3).

Dal Forno (2017) expressa que existe uma relação direta entre a geração de impactos ambientais e a criação de sistemas de gestão ambiental, em face de estes

sistemas serem decorrentes da definição de mecanismos para utilização dos recursos do ambiente provocando o mínimo possível de alterações, mas maximizando o aproveitamento destes. Expressa ainda que no contexto brasileiro "[...] *pensar o impacto ambiental* nasce do arcabouço dos fundamentos da gestão ambiental, principalmente nos anos de 1980, com o advento da PNMA[5], quando iniciou a formatação do que seriam os sistemas de gestão ambiental" (grifo da autora). E acrescenta que

> A proposta de gestar, isto é, de administrar um empreendimento por meio de um sistema de gestão ambiental, tem como pré-requisito o pressuposto de que o empreendedor vai ponderar pelas possibilidades disponíveis (e possíveis) de retorno, do ponto de vista de ***meio ambiente*** [...] e de mercado, uma vez que todo empreendedor quer permanecer no mercado (DAL FORNO, 2017, p. 15) (grifo da autora).

Pondera-se então, sobre a importância da aplicação de uma gestão ambiental que possa garantir esse retorno pressuposto do empreendimento sem o comprometimento da dinâmica do ambiente e de seus recursos. Corrobora-se com Alcântara; Silva e Nishijima (2012, p. 738) que apontam que "[...] a aplicação da Gestão Ambiental tem como objetivo criar técnicas, planejar, organizar e administrar atividades econômicas e sociais de forma a utilizar de maneira racional os recursos naturais, bem como realizar o cumprimento da legislação ambiental".

Assim, dentre as muitas atividades decorrentes da ação humana evidencia-se a portuária, que se configura, conforme Falcão *et al*. (2018, p. 17), em "[...] um empreendimento costeiro que favorece a economia regional, no entanto, é reconhecido seu potencial poluidor ao ambiente".

Os autores expressam que por conta deste potencial poluidor iniciativas de gestão ambiental no ambiente onde estas atividades se desenvolvem são necessárias, uma vez que a "[...] gestão ambiental trata de atividades e práticas que visam o bem-estar do ambiente, da saúde dos trabalhadores e da comunidade, alem de representar um diferencial competitivo para empreendimentos econômico", ainda que "[...] pouco desenvolvida no setor portuário brasileiro" (FALCÃO *et al*., 2018, p. 17) como verifica-se no decorrer do estudo.

3 I PORTOS MARÍTIMOS: ASPECTOS GERAIS E IMPORTÂNCIA SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL

Os portos marítimos são construções gigantescas que geram grandes transformações territoriais, possuem um sistema muito complexo que se interliga com vários outros sistemas, como os naturais, urbanos, sociais, industriais e, principalmente, os econômicos,

5 Política Nacional do Meio Ambiente formulada e regulamentada pela lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981 tendo "[...] por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana [...]" (BRASIL, 1981).

locais e globais (LOURENÇO, 2012) e por meio deles há uma ligação de outros modais de transportes, de pessoas e mercadorias.

Eles têm um papel importante na formação da sociedade humana já que historicamente eles foram os responsáveis pela troca de culturas, mercadorias e conquistas de território (LOURENÇO, 2012). Vários países investiram nessas construções justamente com o intuito de trazer prosperidade e desenvolvimento econômico já que os portos tem muita relevância no mercado mundial, visto que o setor industrial se concentra no litoral e proximidades. Já foi constatado que 90% (LOURENÇO, 2012) das importações e exportações são realizadas por meio desse transporte, ou seja, o comércio global praticamente depende das instalações portuárias para realizar a circulação de produtos.

O lado positivo da construção dessas instalações é que acabam trazendo novas estruturas para a cidade onde estão sendo alojadas como zonas de implantação de empreendimentos comerciais e de serviços, novas vias públicas, com projeção de sistema de transportes coletivos, construção de ferrovias, expansão da malha viária, ampliação dos sistemas de telefonia, de energia, assim como também propiciam alterações sociais em suas regiões como exemplo destas transformações socioambientais, podemos citar a mobilidade populacional em virtude de novas oportunidades de emprego e geração de renda, aumento significativo das demandas em saúde pública, educação, saneamento, segurança e demais sistemas e atividades desenvolvidas a partir do porto (RANGEL; QUINTO JUNIOR, 2012).

O lado negativo é que essas construções prejudicam muito o meio ambiente. Além disso, os locais que abrigam as instalações portuárias são muito prejudicados fazendo com que a relação porto-cidade seja a pior possível. De forma geral as instalações portuárias causam desastres naturais que abrangem além do território onde elas são instaladas. As principais causas desses desastres naturais são a degradação produzida pelos resíduos das embarcações, serviços de dragagem, manuseio de cargas perigosas, abastecimento e limpeza de embarcações, água de lastro que consequentemente geram destruição ou alteração de áreas naturais costeiras, poluição da água, do solo, do subsolo e do ar, perturbações diversas por trânsito de veículos pesados em ambientes urbanos, geração de odores e ruídos dentre outros, conforme os estudos de Cunha; Vieira e Rego (2007), Almeida (2003) e Vianna (2009).

Existem exemplos de desastres ambientais causados no mundo todo, e de acordo com Cunha; Vieira e Rego (2007) no Brasil o clássico exemplo:

> [...] é o histórico de vazamentos de petróleo a partir das operações da Petrobrás, que influencia diretamente a economia da região: a pesca, a maricultura, e o turismo. A ausência de infra-estrutura adequada para a coleta, tratamento e disposição final de esgotos domésticos pela SABESP – Cia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo [...] também gera um conflito com o comércio de beira mar, com empresários da hotelaria e ambientalistas, onde a partir da sinalização de balneabilidade das praias impróprias para banho,

> queixam-se de queda no movimento, de problemas com a saúde pública e com o meio ambiente [...] Desenvolvimento Rodoviário S/A, não tem pessoal capacitado para o gerenciamento ambiental da atividade, o que resulta em polêmicas com a população por conta do trânsito e dispersão de material pela cidade, problemas com a manipulação do lixo dos navios, e operações de carga e descarga sem equipamentos adequados, facilitando o carreamento de partículas para o mar e ecossistemas do entorno (CUNHA; VIEIRA; REGO, 2007, p. 24)

No porto de Açu no Rio de Janeiro, dada a fragilidade dos terrenos do Quaternário Costeiro, a geomorfologia da região, em função do lençol freático aflorado e da composição recente do solo sedimentar marinho, tradicionalmente estas áreas apresentam sérios problemas de ocupação em função da formação geológica recente e do solo ser composto por areias que, como suporte para a implantação de atividades urbanas, necessitam de obras de infraestrutura para adequar este solo ao uso intenso do processo de urbanização (RANGEL; QUINTO JUNIOR, 2012).

Em estudo sobre a baía de Vitória (ES), Vianna (2009) identificou os principais danos socioambientais causados pela presença do porto de Vitória. Na fase da implantação do porto, os subsequentes e extensos aterros e os entroncamentos levaram à supressão de ambientes como manguezais, costões rochosos, praias e outros que acabaram por estabelecer uma nova paisagem para Vitória. Também para a fauna local, os aterros e as frequentes dragagens alteraram a hidrodinâmica, a dinâmica sedimentar e os padrões ecológicos do sistema estuarino (VASCONCELOS, 2014). Outros impactos, segundo Moreira (2014), causados pelos portos são os sociais como, por exemplo, aumento nos índices de violência, prostituição, favelização, pobreza, oriundos do intenso fluxo migratório e marginalização das pessoas que residem na área. Um exemplo disso, ainda na baía de Vitoria são os casos de operadores marítimos irregulares, instalados em locais sensíveis ambientalmente e de interesse cultural e ocupação e urbanização desordenada em áreas de alta fragilidade ambiental.

Outra situação que vale a pena ser citada é a das comunidades pesqueiras do Rio Grande (RS) que vivem próximo ao estuário da lagoa dos Patos que foram prejudicadas pela lama causada pela dragagem e disposição de sedimentos dragados que agridem os ecossistemas estuarinos e a pesca que é essencial para sua subsistência (LOURENÇO, 2012).

Ao analisar todos esses casos podemos perceber o descaso dos órgãos do Governo quanto à tomada de medidas mitigadoras para controlar os impactos consequentemente pelo motivo dos portos brasileiros serem objetos tardios das políticas públicas. Atualmente existem vários órgãos, políticas, planos e leis que auxiliam na regulamentação dos portos nos requisitos ambientais, como a Agenda Portos do Governo Federal, a Política Nacional dos Portos (PNP), objeto da Lei n 8.630(Lei da modernização dos Portos) (CUNHA; FREDDO; AQUIAR, 2006; LOURENÇO, 2012), porém na pratica não estão sendo concretizados de

uma maneira eficiente.

Para exemplificar foi elaborado um quadro resumo (quadro 1) indicando os aspectos negativos e positivos causados por essas construções, e ao analisá-lo é possível perceber que a implementação de portos marítimos em uma determinada área traz consigo mais aspectos negativos do que positivos. Deste modo, a atividade portuária causa danos ao meio ambiente por conta que muitas operações são realizadas inadequadamente, sendo, portanto, necessária uma gestão ambiental para que os impactos sejam minimizados ou eliminados. A atividade portuária somada com as boas práticas ambientais resultaria na preservação e valorização dos recursos naturais e da vida de muitas pessoas, demonstrando assim compromisso com as questões ambientais.

Impactos			
Ambientais		Sociais	
Positivos	Negativos	Positivos	Negativos
Nenhum.	Pela implantação dos portos: (BNB, 1999) . Alteração da linha de costa, alteração do padrão hidrológico e da dinâmica sedimentar; . Destruição ou alteração de áreas naturais costeiras (habitats, ecossistemas); . Supressão de vegetação, modificação no regime e alteração no fundo dos corpos d'água; . Agressão a ecossistemas; . Poluição da água, do solo, do subsolo e do ar. Pela operação portuária: (BNB, 1999) . Alteração da qualidade da água; . Poluição do ar por emissão de gases e partículas sólidas; . Perturbações diversas por trânsito de veículos pesados em ambientes urbanos e geração de odores e ruídos; . Alteração da paisagem e modificação das linhas de costa; . Distúrbios na fauna e flora; . Interação com outras atividades (pesca, turismo, aquicultura, recreação); . Atração de vetores de doenças (ratos, pombos); . Introdução de espécies exóticas, entre outros.	Geração de emprego e renda; (MOREIRA, 2014; DIAS, 2013; RANGEL; QUINTO JUNIOR, 2012, etc.) Estimulo às importações e exportações. (MOREIRA, 2014; DIAS, 2013; RANGEL; QUINTO JUNIOR, 2012, etc.)	Expropriação da área requerida para construção do porto marginalizará a população que mora nessa localidade. (MOREIRA, 2014; DIAS, 2013; RANGEL; QUINTO JUNIOR, 2012, etc.) Aumento nos índices de violência, prostituição, favelização, pobreza, oriundos do intenso fluxo migratório. (MOREIRA, 2014; DIAS, 2013; RANGEL; QUINTO JUNIOR,2012 e etc.)

Quadro 1 – Impactos socioambientais decorrentes da implementação de portos marítimos

Fonte: Organizado pelos autores, 2020.

Com o estudo bibliográfico foi possível observar que todos os autores falaram sobre os mesmos impactos ambientais e sociais e nenhum relatou em seus estudos algum ponto positivo da construção dos portos para o meio ambiente, porém foram escolhidos apenas alguns para citar no quadro considerando serem trabalhos com foco especifico como o do BNB (1999) e os mais recentes dentre os estudos. Com a leitura do material bibliográfico e documental ficou visível que os mesmos impactos ambientais e sociais se repetem seja qual for a região ou país em que está sendo implantado o porto, os mesmos problemas sempre surgem.

Entende-se que deve haver uma mudança na gestão portuária nacional brasileira e internacional, para que os impactos em todos esses lugares sejam minimizados o mais rápido possível para que os ecossistemas que estão presentes nas proximidades do litoral sejam preservados e para que a população que reside próximo à zona costeira não seja afetada, principalmente as comunidades pesqueiras que usam a pesca para sua subsistência.

4 I IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS DE PORTOS MARÍTIMOS NO NORDESTE BRASILEIRO

O Brasil com a perspectiva de alavancar sua economia construiu vários portos ao longo do seu território. A maior parte da sua faixa litorânea se encontra no Nordeste, onde possui vários pontos geográficos estratégicos para comercializar com os Estados Unidos, países da Europa e Ásia (PEREIRA; FERREIRA, 2017). Essa região apresenta relevo e paisagens bem diversificadas, sendo comuns as restingas, dunas, lagoas, falésias, recifes, coqueirais e os mangues, e nela podemos encontrar uma variedade de ecossistemas que infelizmente estão sendo degradados pelas atividades portuárias. Além disso, as cidades que abrigam essas instalações sofrem bastante, principalmente as comunidades pesqueiras que moram nas suas proximidades.

Para exemplificar alguns casos ocorridos no nordeste brasileiro foi construído um quadro síntese (quadro 2) para apontar o quanto o meio ambiente desta região está sendo degradado por conta das atividades portuárias. Observa-se também o quanto as medidas tomadas pelo país para reduzir esses impactos não estão sendo eficientes e que com passar dos anos essa situação só se agrava.

Indica-se assim no quadro 2 alguns portos que fazem parte do Nordeste, que foram escolhidos para este estudo porquê de acordo com Lourenço (2012) são portos considerados novos que foram concebidos com uma regulamentação ambiental melhor, pois já foram idealizados e implementados dentro da conjuntura das políticas ambientais contemporâneas.

Portos	Impactos sociais	Impactos ambientais	Autor (es)
Porto de Caravelas (BA)	Oportunidades de emprego e serviços de hospedagem e alimentação na construção; Criação de 300 empregos na construção e 600 na operação; Poucos caravelenses atuam no terminal, muitos cargos são de especialistas vindos de fora.	Morte de espécies ou migração delas para outras áreas; Erosão, assoreamento, adensamento (devido às obras de dragagem).	Santos, Amorim e Nunes (2015)
Porto de Itaqui (MA)	Perda de identidade da comunidade; Redução do pescado em decorrência da dragagem.	Incremento de espécies exóticas advindas em água de lastro; Extinção de peixes e camarão na região; Emissão de poluentes; Lixo portuário localizados na Ilha do Cajueiro.	Pereira e Ferreira (2017)
Porto Pecém (CE)	Marginalização da população local; Ocupação desordenada; Aumento nos índices de violência por falta de uma política pública de qualidade.	Perda significativa da cobertura vegetal, devido à grande estrutura do complexo; Supressão de habitats da fauna.	Pinheiro (2018)
Porto de Suape (PE)	Inundações nas áreas agroindustriais de cana de açúcar; Perdas financeiras para a população, devido a invasão de espécies exóticas que podem extinguir espécies nativas utilizadas para a pesca.	Cerca de 600 hectares de mangue destruídos; Assoreamento e deposição de sedimentos em suspensão na área estuarina; Invasão de espécies exóticas principalmente por água de lastro.	Almeida (2003)

Quadro 2 – Impactos socioambientais decorrentes da implementação de portos marítimos no Nordeste Brasileiro

Fonte: Organizado pelos autores, 2020.

Na Bahia, de acordo com Santos, Amorim e Nunes (2015), o maior impacto ambiental causado pela implantação do terminal marítimo em Caravelas é a dragagem, provocando aumento nas profundidades, de forma que a classe pesqueira é a mais prejudicada devido ao pouco acesso aos peixes de grande porte. Além disso, alguns acidentes já aconteceram envolvendo as embarcações e navios, ressaltando que muitas espécies morreram ou procuraram outro habitat devido às mudanças causadas pelas intervenções desse empreendimento.

No porto de Itaqui, por exemplo, situado na cidade de São Luís no Maranhão, baseado nos estudos de Pereira e Ferreira (2017), já houve vários derramamentos de óleo causados pela área portuária que permite a circulação de material particulado em suspensão no ar e sua deposição nos manguezais, barragens, canalizações e drenagens interferem na circulação das marés e das águas dos rios, provocando a mortalidade dos manguezais. Outra ameaça ao ecossistema maranhense

> [...] é causado pela água de lastro onde foi introduzido organismos exóticos no Golfão Maranhense, o que representa uma ameaça às espécies existentes na Baía de São Marcos. Tais fatores são oriundos da frequência de atracação dos navios estrangeiros e já houve presença confirmada de espécies exóticas em águas maranhenses, como, o cirripédio (*A. reticulatus*), de origem do Japão, que adentrou nas águas maranhenses por água de lastro das embarcações portuárias, causando danos à sobrevivência das espécies nativas. (PEREIRA; FERREIRA, 2017, p.20).

No Ceará a atividade turística é a mais relevante, e por possuir significativa extensão costeira, o governo investiu nesta atividade e em transportes marítimos para facilitar a vinda de estrangeiros e ainda o comércio com outros países. Porém essa atividade econômica resultou em grandes impactos ambientais e sociais como, por exemplo, saída da comunidade da região do Pecém, privatização de espaços litorâneos, impactos irreversíveis à sociedade e ao próprio espaço geográfico, afetando populações no ambiente físico e alterando o modo de vida, em seu entorno, a proporcionar ocupação desordenada, pelo comportamento sociocultural, etc. Além disso, apesar de esforços de qualificação dos serviços turísticos, na alocação de infraestrutura urbana e turística, o Ceará apresenta-se deficiente em relação às políticas de segurança pública, com agravo, nos últimos anos, o que tem comprometido fluxos turísticos, com impactos negativos. A situação é enfrentada, sob pena de comprometimento do setor pela perda da atratividade, pois não se faz turismo sem segurança (PINHEIRO, 2018).

Em Pernambuco, o Porto de Suape teve que ser construído em um complexo estuarino de importância ecológica e trouxeram assim impactos ambientais de abrangência regional. As intervenções necessárias à implantação do porto ocasionaram remoção de mangue, mudança no regime de marés e salinidade dentro do estuário do Ipojuca, diminuição da transparência da coluna d’água e destruição da comunidade bentônica devido às dragagens, etc. (ALMEIDA, 2003).

Além destes, evidencia-se ainda que em Fernando de Noronha, de acordo com os estudos de Silva e Souza (2010), o porto de Santo Antônio acarretará vários impactos ambientais futuros caso sejam mantidas as atuais condições de estrutura e gestão como, por exemplo, introdução de espécies exóticas, com prejuízos ambientais incomparáveis, poluição por resíduos das atividades de pintura, raspagem, limpeza, picotagem e retirada de cracas de cascos, vazamentos epidemiológicos e de vetores nocivos à saúde humana, fauna e flora local, etc.

Deste modo, ainda que que esses portos mesmo apresentando essa vantagem de possuir uma regulamentação melhor causam inúmeros problemas ambientais em escala significativa. Observa-se que os impactos apresentados por eles são os mesmos apresentados por portos que não tiveram no início de sua construção um planejamento adequado quanto aos requisitos ambientais.

Infere-se que as medidas tomadas pela atual gestão portuária brasileira não estão sendo cumpridas devidamente, pois os impactos no meio ambiente continuam acontecendo de forma abundante. Percebe-se que o problema da gestão portuária brasileira não é criar mais leis ou políticas que envolvem o tema ambiente e sim fazer cumprir as leis que já estão em vigor.

5 I CONCLUSÃO

Neste capítulo buscou-se apresentar os principais impactos negativos gerados pelas atividades portuárias e analisar o quanto isso tem afetado não só o Nordeste, mas o Brasil como um todo. Foram apresentadas as significativas alterações nas paisagens brasileiras e como suas belezas naturais estão sendo destruídas por esse tipo de empreendimento. O maior desafio dos estudiosos é encontrar uma forma de manter essas atividades comerciais sem ter que alterar o meio ambiente de maneira profusa, ou seja, encontrar uma forma de criar uma gestão ambiental de qualidade e eficiência para os portos marítimos para que eles atendam aos requisitos ambientais, sociais e econômicos.

Várias medidas foram tomadas, a Agenda Portos é um exemplo disso, política que busca enquadrar os portos brasileiros em requisitos ambientais, sendo desenvolvida na perspectiva de uma gestão negociada, evoluindo neste momento para promover as Agendas Locais de cada porto (CUNHA; FREDDO; AQUIAR, 2006), porém há vários fatores negativos que impendem que a gestão ambiental seja eficaz. De acordo com os estudos de Lourenço (2012) um dos maiores problemas da gestão ambiental é a fragmentação da relação do porto com os órgãos ambientais, existência de muitos problemas burocráticos e institucionais, falta de entendimento, conscientização e consequente comprometimento por parte de alguns funcionários no que concerne às questões ambientais.

Conclui-se que as instalações portuárias são geradoras de inúmeros impactos ambientais e sociais e que apesar de trazer prosperidade econômica para uma determinada região ou país ela acaba prejudicando mais do que ajudando. Para manter esse tipo de empreendimento uma gestão ambiental se faz necessária, mas para isso ela precisa ser eficaz e suas normas precisam ser cumpridas. Então para a gestão se tornar mais eficientes medidas simples devem ser tomadas como, por exemplo, a melhoria de infraestrutura e a sustentabilidade das operações. Além disso, devemos lembrar que a manutenção desses processos depende de pessoas então deve haver também uma conscientização não só da população, mas também dos funcionários que trabalham no porto e capacitação destes.

A gestão ambiental portuária depende de todos, depende da conscientização comum e do envolvimento coletivo. Então quando todos estiverem conscientes e os operadores das instalações portuárias estiverem devidamente capacitados e os requisitos ambientais estiverem sendo devidamente efetivados então estaremos mais perto da adequação ambiental tão desejada para as atividades portuárias.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, Larissa Azambuja; SILVA, Maria Clara Araujo; NISHIJIMA, Toshio. Educação ambiental e os sistemas de gestão ambiental no desafio do desenvolvimento sustentável. **REGET.** Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, Santa Maria, UFSM, v. 5, n. 5, p. 734-740, 2012.

ALMEIDA, Lucíola Perez de. **Análise da Efetividade dos Estudos Ambientais:** O caso do Complexo Industrial Portuário de Suape. 2003. 105 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.

BANCO DO NORDESTE. **Manual de Impactos Ambientais**: orientações básicas sobre aspectos ambientais de atividades produtivas. Fortaleza: BNB, 1999.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986.** Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Disponível em: http://www2.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1986_001.pdf. Acesso em: 16 jul. 2020.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: 16 jul. 2020.

CAMPOS, Valmir Pessoa. **Distribuição geográfica de bioinvasores em portos brasileiros como subsídios á gestão ambiental no porto de Suape** (Ipojuca, Pernambuco, Brasil). 2010. 100 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA), Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

CUNHA, Ícaro Aronovich; FREDDO, Antonio Carlos; AQUIAR, Maria Aparecida Ferreira de. Gestão ambiental e competitividade dos portos: negociando uma agenda. *In*: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – SIMPEP, 13., 2006, Bauru. **Anais** [...]. Bauru: UNESP, 2006. p. 1-11.

CUNHA, Ícaro Aronovich; VIEIRA, Jônatas de Pinho; REGO, Eduardo Hipólito do. Sustentabilidade da atividade portuária rumo à agenda ambiental para o porto do canal de São Sebastião. ***e*Gesta**, v. 3, n. 1, p. 7-32, .jan./ mar. 2007.

DAL FORNO, Marlise Amália Reinehr. Fundamentos em gestão ambiental. *In*: ______. (org.). **Fundamentos em gestão ambiental**. Porto Alegre: UFRGS, 2017. p. 9-22.

DIAS, Anibal Valentim Costa. **Portos e a Gestão Ambiental**. Estudo de caso: Companhia Docas do Pará – CDP. 2013. 66 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Engenharia e Gestão Portuária) – Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

HARVEY, David. **Os limites do capital**. São Paulo: Boitempo, 2013.

HOBSBAWM, Eric John Ernest. **A era das revoluções**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1976.

FALCÃO, Paula Martinez Pereira; COSTA, Julliet Correa da; SILVA, Rodrigo Moreira da; MARANGONI, Juliano César. Análise quali-quantitativa dos resíduos sólidos do Porto Velho do Rio Grande – RS, Brasil. *In*: OLIVEIRA, Antonella Carvalho de (ed.). **Gerenciamento costeiro e gestão portuária**. Ponta Grossa (PR): Atena, 2018. p. 15-36.

GUERRA Fábio Soares. Planejamento e gestão ambiental: concepções teóricas - perspectivas práticas. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 18., 2019, Fortaleza. **Anais** [...]. Fortaleza: UFC, 2019. p. 1-16.

LOURENÇO, Andréia Vigolo.**Diretrizes para um plano de gestão ambiental portuário contextualizado nos estágios do ciclo do GCI**. Estudo de caso no porto do Rio Grande. 2012. 181 f. Dissertação (Mestrado em Gerenciamento Costeiro) – Programa de Pós Graduação em Gerenciamento Costeiro, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2012.

MENDONÇA, Francisco. **Geografia e Meio Ambiente**. São Paulo: Contexto, 1998.

______. Geografia socioambiental. **Terra Livre**, São Paulo, n. 16, p. 113-132, 1 sem. 2001.

MOREIRA, Gabriel Vieira. Complexo Porto Sul: uma breve reflexão acerca de sua concepção e possíveis impactos socioambientais. *In*: ENCONTRO DE GEOGRAFIA DA UESC. Análise espacial, teórica e prática no saber geográfico, 15., 2014, Ilhéus. **Anais** [...]. Ilhéus, UESC, 2014. p. 1-11.

PEREIRA, Danielle Silva; FERREIRA, Antônio José de Araújo. O desenvolvimento regional sustentável e a produção do espaço portuário: um estudo ambiental sobre o do porto do Itaqui – São Luís – MA. *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE DESENVOLVIMENTO REGIONAL, Territórios, Redes e Desenvolvimento Regional: Perspectivas e Desafios, 8., 2017, Santa Cruz do Sul. **Anais** [...]. Santa Cruz do Sul: UNISC, 2017. p.1-28.

PÉREZ, José Manuel Santos. História Global, História Mundial. Alguns aspectos da Formação Histórica de um Mundo Globalizado. *In*: ______. **Histórias conectadas: ensaios sobre história global, comparada e colonial na idade moderna (Brasil, Ásia e América Hispânica)**. Rio de Janeiro: Autobiografia, 2016. p. 16-38.

PINHEIRO, José de Sousa. **O complexo portuário do Pecém na produção industrial e no turismo de negócios do Ceará**.2018. 112 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão de Negócios Turísticos) – Centro de Estudos Sociais Aplicados, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2018.

RANGEL, LarissaCarneiro; QUINTO JUNIOR, Luiz de Pinedo. O Complexo Logístico Industrial Portuário do Açu e os Impactos Ambientais na Estruturação Urbana e Regional no Norte-Fluminense. *In*: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 6., 2012, Belém. **Anais** [...]. Belém: ANPPAS, 2012. p. 1-16.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental**: conceitos e métodos. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

SANTOS, Daniel Silva; AMORIM, Lelícia Ferreira; NUNES, Marcus Antonius da Costa. Impactos econômicos e ambientais do terminal marítimo no município de Caravelas-BA. **Vivências**, v. 11, n. 21, p.91-98, out. 2015.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro, Record, 2000.

SCHIFFER, Sueli Ramos. A globalização da economia e o território nacional. Indagações prospectivas. *In*: SANTOS, Milton; SOUZA, Maria Adélia Aparecida de; SILVEIRA, Maria Laura (org.). **Território**. Globalização e Fragmentação. 4. ed. São Paulo, HUCITEC; ANPUR, 1998. p.116-124.

SILVA, Maria Juciana dos Santos Oliveira; SILVA FILHO, José Antonio; SILVA, Álisson Jarbas Leite. Principais impactos e mudanças na paisagem decorrentes da ocupação desordenada no município de Encanto – RN: exemplo do bairro Alto da Boa Vista. **Revista do CERES**, v. 1, n. 2, p. 115-121, 2015.

SILVA, Josenildo Souza e; SOUZA, Pedro Lins de. Avaliação de Impacto Ambiental e capacidade de suporte do Porto e embarcações em Fernando de Noronha. *In*: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, Tecnologias, Desenvolvimento e Integração Social, 48., 2010, Campo Grande. **Anais** [...]. Campo Grande: SOBER, 2010. p. 1-21.

TEIXEIRA, Mirian Celeste Salih. **Análise comparativa socioambiental dos portos de Trilogia Midas**: Estudo de caso dos Complexos Portuários de Suape/PE e do Açu/RJ. 2015. 101 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, Campos dos Goytacazes, 2015.

TODOROV, Tzvetan. **A conquista da América**: A questão do outro. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

VASCONCELOS, Flavia Nico. Os Desafios da Legislação Ambiental para os portos: a interface ambiental no porto de Vitória/ES. *In*: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE O TRATAMENTO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEIO URBANO E RESTRIÇÕES AMBIENTAIS AO PARCELAMENTO DO SOLO (APP Urbana), 3., 2014, Belém. **Anais** [...] Belém: ANPUR, 2014. p. 1-20.

VIANNA, Cássio Becacici Esteves. **Conflitos de usos na baía de Vitória**: diagnóstico da gestão ambiental portuária e costeira. 2009. 102 f. Monografia (Graduação em Oceanografia) – Departamento de Oceanografia e Ecologia, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2009.

CAPÍTULO 17

OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS ATRAVÉS DO DESMATAMENTO NA MICROBACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO JORDÃO (SOBRAL-CE, BRASIL)

Data de aceite: 28/04/2021

Francisco Edilson Lucas do Nascimento
Mestre em Geografia (MAG) CCH- (UEVA)
Universidade Estadual Vale do Acaraú
https:/orcid.org/0000-0002-0792-6223

Ernane Cortez Lima
Doutor, Docente/pesquisador do Departamento de geografia CCH-MAG- UEVA Universidade Estadual Vale do Acaraú

RESUMO: O referido artigo teve como objetivo realizar uma análise dos impactos socioambientais através do desmatamento na microbacia hidrográfica do riacho Jordão, procurando diagnosticar os principais impactos socioambientais e suas interferências na dinâmica da microbacia. A metodologia foi desenvolvida através de uma análise geossistêmica no intuito de interrelacionar os elementos constituintes do sistema para que pudéssemos diagnosticar e interpretar os aspectos físicos, biológicos e humanos. Os procedimentos foram divididos em três etapas: revisão bibliográfica, atividades de campo e gabinete. Procurou-se contextualizar os atributos geoambientais (geologia, geomorfologia, clima, recursos hídricos, solos, vegetação e fauna) e os aspectos socioeconômicos relacionados ao desmatamento a assoreamento, esgoto e lixo. Na sequência, verificou-se na área em estudo, o desmatamento em áreas de topo, vertente e vale, para que fossem diagnosticados os níveis de degradação ambiental nessas unidades e seus impactos junto a população no intuito de amenizar os problemas socioambientais presentes na microbacia hidrográfica do riacho Jordão.

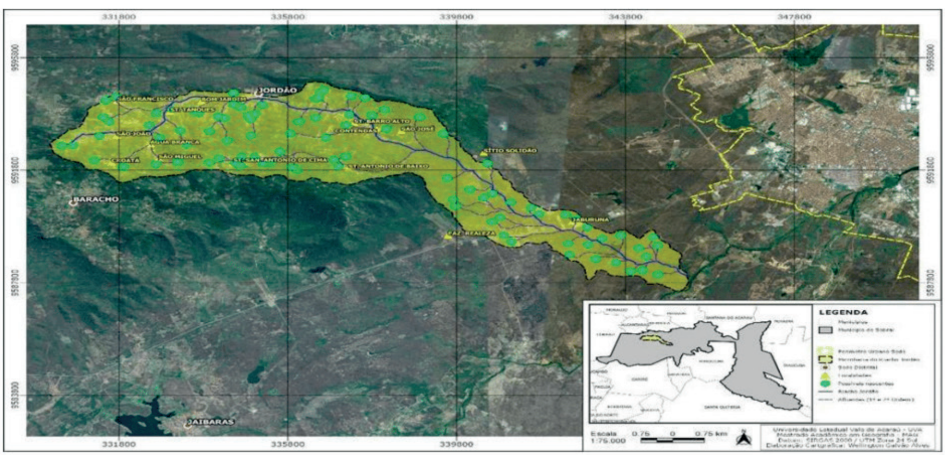
PALAVRAS - CHAVE: Desmatamento. Microbacia hidrográfica. Drenagem.

ABSTRACT: The referred article had as objective to realize an analysis of the socioenvironmental impacts through deforestation in the micro watershed of Jordão stream, looking to diagnose the main socioenvironmental impacts and its interferences in the micro watershed's dynamics. The methodology was developed through a geosystemic analysis, in order to inter-relate the constituent elements of the system so that we could diagnose and interpret the physical, biological and human aspects. The procedures were divided into three steps: bibliographic review, field activities and cabinet. It was sought to find context for the socioenvironmental attributes (geology, geomorphology, climate, water resources, soil, vegetation and fauna) and the socio-economic aspects related to the deforestation to sanding-up, sewage and waste. The sequence verified in the area studied, the deforestation in areas of top, slope and valley, so that the level of degradation in these units could be diagnosed, in order to mitigate the socioenvironmental problems present in the micro watershed of Jordão stream.

KEYWORDS: Deforestation. Micro watershed. Drainage.

1 | INTRODUÇÃO

A microbacia hidrográfica do riacho Jordão está situada na Serra do Rosário, em Sobral-CE, entre a latitude = 3º43’38”S e longitude = 40º37’35”O. O seu principal riacho é denominado de riacho Jordão, que percorre cerca de 30,5 km até desaguar no rio Jaibaras, onde do total percorrido, 15 quilômetros são em meio ao maciço residual Serra do Rosário. O restante do percurso encontra-se na depressão sertaneja, com uma área total de 64,2 Km². Vale ressaltar que esse riacho é um afluente do lado esquerdo do rio Jaibaras, onde se verifica um intenso processo de desmatamento e uma diminuição progressiva das precipitações e, consequentemente, da recarga hídrica. Diante dessa realidade, veio o interesse pelo referido objeto de estudo e, sobretudo, que esta pesquisa viesse contribuir para amenizar os graves problemas ambientais diagnosticados naquela área e seus impactos na microbacia.



Mapa 1: Microbacia do riacho Jordão e suas nascentes

Fonte: Lucas 2020.

No intuito de melhor compreendermos os efeitos do desmatamento sobre a dinâmica dessa microbacia hidrográfica, delimitamos a área de estudo em três unidades (vertentes, vale e topo) e, a partir daí, buscamos analisar o desmatamento dentro de cada uma das unidades e seus impactos socioambientais.

A pesquisa foi dividida ou compartimentada em três momentos: o primeiro trata da fase inicial da pesquisa, onde foram acertados os procedimentos Técnicos e Metodológicos a serem seguidos. Neste caso, optamos por um estudo voltado para a geografia Física numa visão holística sistêmica, por se tratar de uma pesquisa de natureza ambiental. Ainda nesta fase, buscou-se fazer uma revisão bibliográfica e análise sobre os diversos

componentes do sistema geoambiental.

Com relação aos impactos ambientais podemos afirma que são todas as alterações que o ambiente sofre pela ação humana, sendo que estas alterações podem dar-se nas mas distintas formas e intesidade dentro de uma área. ela se apresenta principalmente pelo processo de uso e ocupação.

Nesta área estudada as praticas agrícolas rudimentares comum no semiárido do nordeste brasileiro, teve como resultado o desenquilibrio da dinâmica ambiental da microbacias hidrográficas.Tendo o desmatamento como fator de maior relevância para o atual cenario de degradação.

No segundo momento, dá-se início à caracterização geoambiental da área em estudo. Nesta parte da pesquisa está explícita a caracterização física e humana da área, tais como a Geologia, Geomorfologia, Clima, Recursos Hídricos, Solos, Vegetação, Fauna e os Aspectos Socioeconômicos, sendo que aqui foi feito uma árdua pesquisa de campo no intuito de fazermos um confronto teórico e prático em relação aos aspectos físicos, para que pudéssemos chegar ao nosso objetivo proposto.

A última parte se trata de um diagnóstico do nível de desmatamento por unidades de ocupação diferenciadas, onde temos o zoneamento da área em estudo, dividida em três zonas, denominadas de zona de topos, zona de vertentes e zona de vales. A partir desta divisão, fez-se um estudo detalhado das formas de uso e ocupação e o nível de desmatamento de cada área da microbacia hidrográfica.

2 | MATERIAL E MÉTODO

Utilizou-se a abordagem sistêmica, que Christofoletti (1992) aponta como sendo o método apropriado para a previsão de mudanças e avaliação da sensibilidade dos sistemas naturais. Realizaram-se as seguintes etapas para o desenvolvimento desta pesquisa:

- **Pesquisa bibliográfica:** fez-se uma revisão bibliográfica no que concerne ao estudo físico, geográfico e socioeconômico em publicações e pesquisas realizadas sobre a referida área em estudo.

- **Levantamentos Cartográficos:** utilizaram-se diferentes informações cartográficas, com base nas cartas da SUDENE /FOLHA: SOBRAL / SA 24-X-D-IV, e FOLHA: FRECHEIRINHA/SA. 24-Y-C-VI com escala de 1:100. 000, como também outros mapas temáticos do Iplance (1995); Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Recursos Hídricos, Vegetação, Fauna. Logo após os levantamentos cartográficos, fez-se a confecção do mapa base da área de estudo.

- **Pesquisa de campo:** primeiramente delimitou-se a área de estudo, fazendo o reconhecimento de montante a jusante do riacho, observando e tabelando as informações. Posteriormente, após a junção de todos os dados, foi preparado o relatório conclusivo.

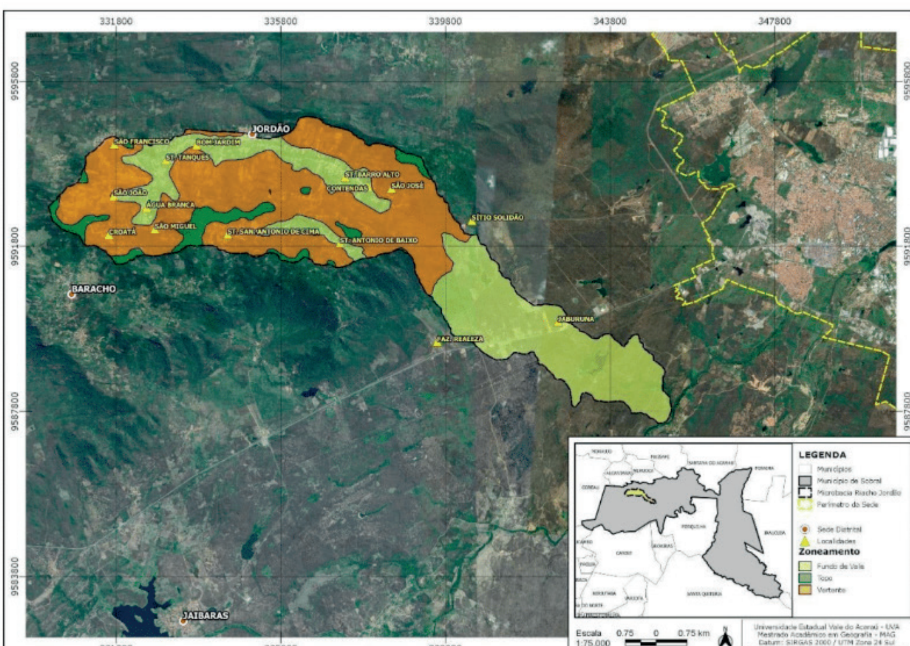
3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Diagnóstico do nível de desmatamento por unidades dentro da microbacia do riacho Jordão

Para melhor análise e diagnóstico do nível de desmatamento da microbacia do riacho Jordão, decidiu-se fazer esses levantamentos por unidades (topo, vertente e vale), com o objetivo de mensurar os impactos socioambientais causados pelos desmatamentos.

A dinâmica do meio, na verdade, é o resultado das relações entre sistemas que buscam sempre alcançar o equilíbrio, fazendo com que as unidades menores formem uma estrutural maior, que podemos chamar de geossistema. Mesmo que cada elemento componente tenha sua estruturação individual, sempre estarão dependentes de alguma forma dos demais que o rodeiam, e é nessa dependência que se dão as trocas de energia e matéria, possibilitando o dinamismo entre elementos e sistemas.

Diante da ecodinâmica presente na área em estudo e das observações apresentadas por Tricart (1977), traçou-se um modelo de análise integrada para cada zona, onde se levou em conta as características particulares de cada uma no intuito de melhor compreendermos os impactos do desmatamento.



Mapa 2: Divisão das unidades da microbacia (topo, vertente e vale)

Fonte: Lucas 2020.

Ao analisarmos as formas de relevo de área em estudo, percebemos a constante troca de energia e matéria. No maciço residual, por exemplo, onde os processos de erosão são superiores aos de sedimentação, todo esse material erodido é transportado através da erosão diferencial e depositado nas áreas mais rebaixadas, no caso, na planície fluvial na área de depressão sertaneja, sendo assim os elementos que compõe essa microbacia hidrográfica. E o desmatamento tem contribuído para a aceleração desse processo, tendo como consequência uma menor acumulação hídrica no subsolo e uma evaporação mais acentuada em virtude do solo desnudo.

Com relação ao do Maciço Residual, numa visão sistêmica, verificamos que os elementos bióticos e abióticos estão em um constante troca de energia e matéria, contudo, a intervenção humana tem de certo modo alterado esse processo. Ao sofrer certa interferência, o sistema se modifica, conforme a necessidade, ou seja, ele modifica sua estrutura para se adaptar a este novo cenário.

3.2 Desmatamentos e as alterações socioambientais na área 01 (topo)

Essa área tem sua localização compreendida nas cotas acima de 600 metros da Serra do Rosário, onde temos algumas nascentes que são afluentes do riacho Jordão. Nessa área, a alteração ambiental se dá principalmente através do desmatamento (ver Imagem 1) para a pratica agrícola de subsistência, com as pequenas plantações de milho, mandioca e feijão. Vale ressaltar que o desmatamento se dá sem nenhum manejo, sendo que após o corte de vegetação vem a queima, tendo como consequência a exposição do solo, que em grande parte é carreado para o leito do riacho Jordão através da erosão superficial.

3.3 Desmatamento e as alterações socioambientais na área 02 (vertentes)

A mesma problemática do desmatamento se apresenta mais uma vez, só que bem mais avançada em relação às demais áreas estudadas. Por ser mais íngreme, essa área está sujeita a um maior poder erosivo, principalmente quando se encontra sem a cobertura vegetal, haja vista que quase toda a vegetação primária foi substituída por árvores frutíferas, tais como mangueiras, cajueiros, jaqueiras e também árvores de pequeno porte, como cafeeiros, bananeiras, entre outras.

Conforme Araujo et al (2014) existe vários tipos de erosão hídricas indo desde efeito splash,que é o processo causado pelo impactos das gotas de água sobre o solo.No caso das vertentes principalmente nos locais onde se encontra desmatadas este efeito é potencializado, fazendo com que as partículas sejam arremessadas a distancia maiores.

Em áreas com o solo desprotegido e com declividade percebemos que os demais tipos erosivos são na verdade um sequencia sistemática, e com uma tendencia a serem mais destrutivas. Sobretudo por não encontrar obstáculos que possam reduzir a velocidade de seus fluxos. podendo criar tanto as ravinas como também as voçorocas, vale observar que a referida microbacia hidrográfica está sobre terreno cristalino portanto a aparecimento

de voçorocas não é muito comum devido a pouca profundidade do solo.

Nessa unidade percebemos também que as leis ambientais referentes a proteção destas áreas na são cumpridas conforme estas disposto na legislação,deste modo mesmo quando o autor do desmatamento é identificado as penalidades aplicada ao mesmo é de certo modo branda e de pouco efetividade quanto a recuperação das áreas danificadas.

3.4 O desmatamento e as alterações socioambientais na área 03 (fundo de vale)

Dentro dessa área situam-se os povoados de Jordão, São Francisco, Contendas, Sitio Tanques e Jardim, fazendo com que se caracterize pelo alto nível de desmatamento, pelamaior concentração de habitações até então registrado e pela substituição da vegetação nativa por plantações de árvores frutíferas e espécies exóticas, além da quase ausência das matas ciliares nas laterais do riacho Jordão, contribuído assim para o assoreamento das barragens a jusante. Por ser uma área onde o uso e ocupação se encontra no processo mais avançado, percebemos que além do desmatamento vem também o problema do lixo e esgoto (ver Figura 2). Nesses povoados é muito comum o uso de fossas sépticas, onde são lançados os dejetos humanos, e quando elas atingem sua capacidade, esses esgotos acabam por vazar para o riacho, isso quando não são lançados diretamente das residências para a rede de drenagem.

Este problema são mas visiveis nos vales por ser uma área com temperatura amena, tornando-se um local atrativo para a exploração imobiliária, cujo a consequência é o aumento do desmatamento e a descaracterização natural do local. Outro problema ambiental detectado nesta área é a questão relacionado ao lixo e aos esgotos domesticos que acabam poluindo o leito do riacho.

Na zona de vale desta microbacia hidrográfica ainda necessita de um melhor planejamento territorial de uso e ocupação, elaborado com base na eficacia, nas pontecialidades e disponibilidade de recursos de modo a nao saturar o meio ambiente, garantido assim um equilibrio socioambiental do local.

4 | IMAGENS



Figura 1: Área desmatada nas vertentes

Fonte: lucas 2020.



Figura 2: Lixo e esgoto lançado no leito do riacho Jordão

Fonte: lucas 2020.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades desenvolvidas durante a realização desta pesquisa nos deram uma noção dos problemas ambientais causados pela ação antrópica, principalmente através do desmatamento na área estudada, tendo como resultado a descaracterização ambiental da microbacia hidrográfica do riacho Jordão, o que tem causado um desequilíbrio do solo,

aumentando assim a erosão laminar e, consequentemente, a diminuição do acúmulo de água no subsolo e a presença de contaminação de alguns locais.

A pesquisa serviu, antes de tudo, como uma forma de alerta diante dos problemas ambientais a que a área em estudo está submetida, problemática esta que está interferindo diretamente na dinâmica natural e social da área. Tais alterações têm mudado a dinâmica local, muitas vezes contribuindo para o êxodo rural, gerando outro problema, que é o crescimento desordenado das cidades e o aumento da criminalidade, dentre outros. Essa migração é causada pelas indisponibilidades de recursos naturais e também pela especulação imobiliária. Mesmo sabendo que toda a microbacia se encontra em área de proteção ambiental (APA), de certo que não é o suficiente para que não haja desmatamento

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos aqueles que contribuíram de forma direta e indireta para a realização deste trabalho, em primeiro lugar a Deus, a meu orientador, professor Dr. Ernane Cortez de Lima, pelas orientações no decorrer do trabalho, ao Mestrado Acadêmico em Geografia da Universidade Estadual Vale do Acaraú e a todo o corpo docente, à Secretaria de Educação do Estado do Ceará (SEDUC), por ter me oportunizado cursar o mestrado, à SEMACE, pelo fornecimento de dados, à Prefeitura Municipal de Sobral, através da AMA (Autarquia Municipal de Meio Ambiente) pela contribuição no mapeamento das nascente desta microbacia, na pessoa de Wellington galvão.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, G. H. de S: ALMEIDA, J. R.;GUERRA, A. J. T. **gestão ambiental de áreas degradadas**, Rio de Janeiro,Bertrand, 2014

CHRISTOFOLETTI, Antônio. **Análises de sistemas em geografia**. São Paulo: Hucitec, 1979.

IPLANCE. IPECE - Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará –Governo do Estado do Ceará,1995.

TRICART, Jean. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: Superintendência de Recursos Naturais e Meio Ambiente (SUPREN), 1977.

CAPÍTULO 18

A ATUAÇÃO POLÍTICA DAS MULHERES CAMPONESAS FRENTE ÀS DESIGUALDADES DE GÊNERO E DE CLASSE NA REGIÃO DE RIBEIRÃO PRETO, SÃO PAULO, BRASIL

Data de aceite: 28/04/2021
Data de submissão: 03/02/2021

Hana Nusbaum
Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Departamento de Geografia
São Paulo - São Paulo
http://lattes.cnpq.br/1969288738260557

RESUMO: Este artigo tem como objetivo apresentar a pesquisa acerca da atuação política de mulheres camponesas frente às desigualdades de gênero e de classe que a elas são impostas no contexto rural do assentamento Mário Lago, Município de Ribeirão Preto. A fundamentação teórica deste trabalho tem como base a obra de Milton Santos (2013), bem como de Simone de Beauvoir (1970), de Silvia Federici (2017) e de Heloisa Buarque de Holanda (2019). Para a realização deste artigo, serão empregadas as metodologias de pesquisa: revisão bibliográfica e trabalho de campo, para a realização de entrevistas semiestruturadas *in loco* e aplicação de questionários. Os objetivos específicos do trabalho consistem em averiguar se há, e como se desenvolve a mobilização política das mulheres camponesas que atuam como força de trabalho na agricultura camponesa paulista; identificar as adversidades; entender se a mobilização política das mulheres camponesas se manifesta como fenômeno socioespacial e compreender a relação entre a tomada de consciência das desigualdades de gênero e de classe pelas mulheres camponesas e sua atuação política na região de Ribeirão Preto, São Paulo.

PALAVRAS - CHAVE: mulher, gênero, camponesa, espaço agrário, assentamento rural

THE POLITICAL ACTION OF PEASANT WOMEN IN THE FACE OF GENDER AND CLASS INEQUALITIES IN THE REGION OF RIBEIRÃO PRETO, SÃO PAULO, BRAZIL

ABSTRACT: This article aims to present the research carried out on the political action of peasant women in the face of gender and class inequalities that are imposed on them in the rural context of the Mário Lago settlement, in Ribeirão Preto. This article has its theoretical foundation based on Milton Santos (2013), Simone de Beauvoir (1970), Silvia Federici (2017), and Heloisa Buarque de Holanda (2019). To carry out this article, the research methodologies to be used are: bibliographic review and fieldwork, for conducting semi-structured interviews *in loco* and application of questionnaires. The specific objectives of the research are to find out if there is, and how the political mobilization of peasant women that integrate the workforce in São Paulo peasant agriculture develops; identify adversities; understand if the political mobilization of peasant women is manifested as a socio-spatial phenomenon and understand the relationship between the awareness of gender and class inequalities by peasant women and their political activities in the Ribeirão Preto region, São Paulo.

KEYWORDS: women, gender, peasant, praedial

space, rural settlement.

1 I INTRODUÇÃO

Este artigo integra o Projeto de pesquisa da Prof.ª Dra. Rosa Ester Rossini, apoiado pelo CNPq, que está em desenvolvimento junto ao Laboratório de Geografia Política e Planejamento Territorial e Ambiental (LABOPLAN), do Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo, intitulado “Geografia e Gênero: queimando mulheres e homens no trabalho de corte de cana e esquentando as máquinas nos canaviais da macro área de Ribeirão Preto (SP)”.

Objetiva-se averiguar se há e como se desenvolve a mobilização política das mulheres camponesas, que integram aproximadamente 21,2% da força de trabalho na agricultura camponesa paulista, de acordo com o Censo Agropecuário de 2017, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o qual estima que 82.970 mulheres trabalham em terras onde é praticada a agricultura familiar no estado de São Paulo. Desta forma, pretende-se compreender de que formas a mulher camponesa lida com as desigualdades de gênero e de classe que a ela são impostas no cotidiano do campo da região de Ribeirão Preto, SP.

A revisão bibliográfica aponta para a necessidade de se realizar entrevistas semiestruturadas in loco para captar, de forma qualitativa, a percepção dos camponeses e das camponesas que trabalham na região de Ribeirão Preto nos dias de hoje. Isso porque o campo brasileiro é complexo e diverso, e os trabalhadores e as trabalhadoras nele inseridos contribuem para assim caracterizá-lo.

Para cumprir com o objetivo de averiguar se há e como se desenvolve a mobilização política das mulheres camponesas na região de Ribeirão Preto, serão realizados trabalhos de campo, nos quais serão aplicadas entrevistas semiestruturadas que buscarão compreender de forma aprofundada o cotidiano dos entrevistados e das entrevistadas. Além disso, serão realizadas visitas nas quais se pretende entrar em contato com o cotidiano das camponesas entrevistadas, para que se observe, de forma mais ampla e completa, o espaço em que trabalham e habitam, bem como sua atuação política no mesmo.

A revisão bibliográfica proposta é importante para a definição de conceitos básicos e para que se levantem questões a respeito do objeto e da área de estudo. A aplicação destes conceitos de forma empírica será visualizada ao longo do trabalho de campo na região de Ribeirão Preto. Desta forma será possível compreender as dinâmicas socioespaciais que este trabalho se propõe a estudar.

2 I DESENVOLVIMENTO

Visto que "o espaço não pode ser analisado por geógrafos como uma categoria à parte, pois é também um produto social que compõe a trama" (KAYSER, 2006, pág. 97), as dinâmicas de transformação do espaço auxiliam a compreender também a mobilização das mulheres camponesas no campo paulista e brasileiro.

Deve-se salientar a presença imponente da tecnologia no espaço agrário, expressa nas sementes, fertilizantes, maquinário e demais insumos utilizados na produção agrícola, seja ela destinada para o mercado interno ou externo. Com base na leitura da bibliografia selecionada, é possível entender que o espaço agrário do Brasil compartilha diversas características com o espaço urbano, cuja expansão é notável. Ambos esses espaços se inserem atualmente no contexto do período técnico-científico-informacional (SANTOS, 2013), que é marcado pelo papel determinante da tecnologia e da informação na produção do espaço geográfico. Assim, entende-se que, apesar de possuir características e peculiaridades próprias, o espaço agrário brasileiro está em constante transformação, com o surgimento de novas frentes pioneiras, a constante incorporação da tecnologia, e a consolidação de cinturões, bem como a lamentável destruição do meio ambiente.

O referencial teórico metodológico deste artigo tem como base as obras de Milton Santos, Joan Scott e Silvia Federici. Em sua obra "Técnica Espaço Tempo", Milton Santos discorre sobre a necessidade de considerar o papel da ciência, da tecnologia e da informação para entender a lógica espacial das sociedades contemporâneas. Para Santos, há uma tendência geral de que o meio geográfico se transforme em um meio técnico-científico. Isso porque a modernização das atividades na cidade e no campo exigiram adaptações do território.

Observa-se, por exemplo, como os insumos agrícolas tornaram-se cada vez mais potentes e tóxicos, bem como cada vez mais utilizados no campo brasileiro. O Censo Agropecuário de 2017, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) aponta que 35% dos estabelecimentos rurais brasileiros empregaram o uso de agrotóxicos em suas lavouras. Este valor aponta um crescimento de 5%, se comparado aos dados de uso de agrotóxicos nos estabelecimentos do Censo Agropecuário de 2006.

Santos acredita que ocorre um momento da história no qual há a possibilidade de uma noção concreta de espaço-mundo e de tempo-mundo: "um tempo cheio e um espaço cheio, uma totalidade empírica" (SANTOS, 1996, pág. 38). O autor define tempo por "grosseiramente o transcurso, a sucessão dos eventos e sua trama" (SANTOS, 1996, pág. 38); espaço por "o meio, o lugar material da possibilidade dos eventos" (SANTOS, 1996, pág. 38); e mundo, nesta análise, por "a soma, que é também síntese, de eventos e lugares" (SANTOS, 1996, pág. 38). Desta forma, Milton acredita que estas três categorias estão em constante mudança simultaneamente. Por isso, atribui ao geógrafo a tarefa de "apreender e definir o presente, segundo essa ótica" (SANTOS, 1996, pág. 38).

Santos ressalta a importância de abordar a escala tanto global quanto local nos estudos geográficos. Para ele, ocorreram ao longo da história relações gerais, assim como manifestações locais. Isso leva ao questionamento de como a história se especializa. Segundo Santos, o mundo é um só, mas não é homogêneo. Para o autor, "os problemas resultantes da funcionalização do mundo conduzem a ênfases diferentes" (SANTOS, 1996, pág. 164). A ênfase que cientistas sociais do terceiro mundo deveriam dar a certas funcionalidades tem que ser maior que as do primeiro mundo, por conta da forma como tais funcionalidades manifestam-se espacialmente.

A visão de Santos acerca da atenção que países emergentes e subdesenvolvidos devem prestar em si mesmos vai de encontro ao discurso de Federici (2017) em "Calibã e a Bruxa". A autora relaciona a expansão das relações capitalistas, "o retorno em escala mundial de um conjunto de fenômenos que normalmente vinham associados à gênese do capitalismo" (FEDERICI, 2017, pág. 24) como a expropriação de trabalhadores agrícolas de suas terras e a crescente onda de pobreza que atinge centros urbanos com as desigualdades de gênero e de classe impostas às mulheres, especialmente as que habitam em países emergentes e subdesenvolvido. Dessa forma, entende-se que, para Federici, é necessário analisar simultaneamente os efeitos destas desigualdades impostas às mulheres do terceiro mundo.

A leitura de Beauvoir (1970), Scott (1995) e Federici (2017) permitiram entender que a tarefa de conceituar o que é uma mulher é extremamente complexa, por depender de diversos fatores, de natureza econômica, cultural, social etc. Sendo assim, essa pesquisa considera como mulheres os sujeitos que assim se declararem.

Em consonância com Federici, Joan Scott (1995) discute em "Gênero: Uma Categoria Útil Para A Análise Histórica" recortes históricos necessários ao se tratar de análise de gênero. A autora introduz seu texto apresentando a origem do conceito gênero, que passou a ser empregado pelo movimento feminista mais recentemente, "no sentido mais literal, como uma maneira de referir-se à organização social da relação entre os sexos" (SCOTT, 1988, pág. 71).

Porém, a autora defende que não há paridade entre os três termos usados para recortes históricos: gênero, classe e raça. Scott afirma que, em relação aos recortes de classe, estes estão baseados na teoria marxista sobre a determinação econômica, e não há unanimidade no emprego do termo classe para com a categoria de "raça" nem para a de "gênero". Quando se trata do uso de "gênero", pode-se empregá-lo tanto para posições teóricas, quanto de simples referências descritivas às relações entre os sexos.

Assim, este artigo tem como referenciais metodológicos a conceituação espacial de Santos e a visão de Beauvoir, Federici e Scott sobre gênero, como parâmetro para recorte histórico. Pretende-se articular ambas visões para estudar as desigualdades socioespaciais presentes na região de Ribeirão Preto, incluindo a ótica de gênero para refinar a análise.

O tema que guia este artigo foi escolhido pela autora por conta da curiosidade

acerca da ação concreta de mulheres camponesas, que se encontram em situações de vulnerabilidade social, tanto por conta de sua classe social, quanto por conta de seu gênero. Esta curiosidade surge inspirada pela ação de luta camponesa e de resistência de Elizabeth Teixeira, com a qual entra-se em contato ao assistir o curta-metragem "Cabra Marcado Para Morrer" (COUTINHO, 1984).

Na figura de Elizabeth Teixeira, enxerga-se uma mulher que tomou para si a causa da luta camponesa, tornando-se uma das principais lideranças deste movimento, obrigando-a a viver clandestinamente no decorrer da ditadura militar no Brasil, fugindo da perseguição que assassinou seu marido, camponês e líder sindical, João Pedro Teixeira.

A trajetória de Elizabeth serve de pano de fundo no processo de delimitar o objeto de estudo. Portanto, escolhe-se o assentamento Mário Lago em Ribeirão Preto, como representante do espaço geográfico a ser estudado.

Neste sentido, realizou-se a leitura de obras como "O Segundo Sexo" (BEAUVOIR, 1970), "Pensamento Feminista Brasileiro" (HOLLANDA, 2019) e "Calibã e a Bruxa" (FEDERICI, 2017). A intenção é elencar o que estas autoras entendem como mulher, e comparar estas definições com "(...) a figura da camponesa, a vida inteira confinada ao ambiente da casa e subordinada à autoridade masculina (...)" (THAYER, 2001, pág. 103).

Esta comparação se faz necessária pois as teorias de gênero foram desenvolvidas em locais distantes de onde as mulheres camponesas trabalham e habitam, apresentando dinâmicas socioespaciais diversas. É preciso compará-las para entender se ocorrem somente movimentos de submissão a figuras patriarcais, ou se há atuação política dessas mulheres e como esta atuação se dá, com o objetivo de enfrentar as dificuldades às quais são expostas. Para tanto, realizou-se a leitura de "Pensamento Feminista Brasileiro", organizado por Heloisa Buarque de Holanda, com o objetivo de aprofundar os conhecimentos no que tange a teoria de gênero produzida por mulheres brasileiras, mais próximas da realidade estudada. A partir desta leitura, foi possível compreender de forma mais abrangente a trajetória da atuação política motivada pela desigualdade de gênero no Brasil, desde o século XIX.

Simone de Beauvoir realiza um extenso trabalho de reconstrução da história do gênero feminino, permitindo que se enxergue os caminhos que levaram a distinção entre os sexos, e a consequente submissão das mulheres em relação aos homens. Para a autora, o marco histórico desta separação é a implementação da propriedade privada: "A propriedade privada aparece: senhor de escravos e da terra, o homem torna-se também proprietário da mulher" (BEAUVOIR, 1970, pág. 74). De acordo com Beauvoir, ao interpretar "A origem da família, da propriedade privada e do Estado", escrito por Friedrich Engels (2019), a demarcação da posse da terra é acompanhada por um movimento de controle do corpo feminino, justificado pela necessidade de comprovar a paternidade dos descendentes, para que a posse da terra fosse transmitida apenas para herdeiros legítimos. Esta conexão entre a imposição de controle sobre os corpos femininos e a posse da terra é de grande

relevância ao se estudar as dinâmicas socioespaciais no campo, sob a ótica de gênero, uma vez que neste contexto, a relação com a terra é íntima.

No campo, a mulher é mais do que somente uma trabalhadora da terra. Como escreveu Beauvoir, a mulher é ao mesmo tempo trabalhadora e produtora (materialmente), mas é também reprodutora, sendo esta última função de importância social e individual. Tratando-se de famílias camponesas, que utilizam a mão de obra familiar para se reproduzir materialmente, a capacidade da mulher de gerar filhos se destaca, pois ela gera também mão de obra para seu núcleo familiar.

Este cenário, da reprodução de mão de obra camponesa é bastante distinto do cenário do proletariado que vive nos centros urbanos. Neste contexto, ao se reproduzir, mas por não possuir os meios de produção, a mulher gera filhos e também alimenta o exército industrial de reserva disponível. O campesinato e o proletariado não se diferenciam somente neste aspecto. Ronaldo Vielmi Fortes (2018) escreve em "Sobre o conceito de Exército Industrial de Reserva: aspectos históricos e atualidade" que o modo de produção industrial passa a controlar efetivamente o proletariado a partir do momento em que todos os trabalhadores são reunidos sob um mesmo teto, com o objetivo de impor e controlar o regime de trabalho, antes auto ditado pelos artesãos. Não somente a posse da terra, como os regimes naturais da produção, fazem com que esta lógica seja mais difícil de se aplicar no campo.

Todavia, a globalização da economia tem como um de seus efeitos a expropriação dos trabalhadores do campo de suas terras. De acordo com Rosa Rossini, a mecanização e a mercantilização do trabalho no campo fazem com que ocorra "(...) a venda da propriedade e/ou a compra de outra nas áreas de fronteira agrícola, ou o assalariamento definitivo como alternativa de sobrevivência" (ROSSINI, 1988).

Se faz necessário, portanto, traçar os caminhos da divisão sexual do trabalho no campo, uma vez que a posse da terra não é mais consenso entre os camponeses. Rossini escreve que em meados do século XIX, a mulher participava ativamente da colheita de café no estado de São Paulo. De acordo com a autora, "A preferência pelo trabalho familiar por parte dos cafeicultores levava a um reforço da organização familiar: o chefe da família mobilizava, alocava e coordenava a força de trabalho e isso gerava uma divisão sexual do trabalho e um comportamento reprodutivo característico" (STOLCKE, 1986 apud ROSSINI, 1988, pág. 01).

A dinâmica descrita acima diz respeito ao colonato, quando, como relatado por Rossini, o homem era responsável por distribuir as tarefas entre os membros da família. Neste mesmo contexto, o pagamento era feito pelo número de "enxadas", ou seja, trabalhadores adultos por unidade familiar, que deveriam ser a partir de três. Dessa forma, a reprodução torna-se uma necessidade, pois quanto maior a prole, maior o número de enxadas.

Porém, o trabalho assalariado se difere do sistema de colonato. Tratando-se de

trabalho assalariado no campo, o que ocorre é um esforço de “(...) unidade no que tange à soma das “rendas” para garantia da sobrevivência miserável. “(ROSSINI, 1988).

A atualidade nos apresenta um campo paulista complexo e diverso, cujas relações socioespaciais estão em constante transformação, principalmente por conta da expansão contínua do capitalismo globalizador neste cenário. Dessa forma, a busca pela averiguação da atuação das mulheres camponesas é essencial, uma vez que estas mulheres reúnem em suas jornadas fatores de classe, gênero e raça, enfrentando não somente uma divisão internacional do trabalho, como também sua divisão sexual. A luta e resistência camponesa pode reunir estas mulheres como classe, e há de se averiguar se o mesmo ocorre sob a ótica de gênero.

3 | CONCLUSÃO

Planejava-se realizar um trabalho de campo no decorrer do primeiro semestre de 2020. Neste trabalho de campo, tinha-se como objetivos a aplicação de questionários, para que se pudesse analisar os dados levantados, e caminhar em direção à uma conclusão acerca do tema. A aplicação do questionário teria como objetivo levantar dados quanto à divisão de tarefas, para averiguar se há uma distinção de trabalhos de acordo com o gênero do membro do núcleo familiar. Às famílias também se perguntaria sobre seu envolvimento e atuação política, com o mesmo objetivo do questionamento anterior. Porém, por conta da pandemia de COVID-19, este importante passo da pesquisa foi suspenso, havendo a expectativa de ir à campo para realizar a pesquisa de forma integral assim que possível.

Todavia, deu-se continuidade ao processo de revisão bibliográfica, que rendeu a fundamentação dos conceitos de “mulher”, “camponesa’’ e “espaço agrário “. Foram lidas diversas obras a respeito da teoria de gênero, buscando estabelecer relações entre esta teoria e os conceitos citados, para delimitar como configura-se a noção de mulher camponesa, nos termos desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

BEAUVOIR, Simone De. **O Segundo Sexo.** São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1970.

CABRA MARCADO PARA MORRER. Direção: Eduardo Coutinho. Gaumont do Brasil. Brasil. 1984

ENGELS, Friedrich. **A origem da família, da propriedade privada e do Estado.** São Paulo: Boitempo. 2019.

FEDERICI, Silvia. **Calibã e a Bruxa.** São Paulo: Elefante, 2017.

FORTES, Ronaldo Vielmi. **Sobre o conceito de Exército Industrial de Reserva: aspectos históricos e atualidade.** Temporalis, Brasília (DF), ano 18, n. 36, p. 256-273, jul./dez. 2018.

HOLLANDA, Heloisa Buarque de (org.). **Pensamento Feminista Brasileiro.** Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2019.

IBGE. **Censo Agropecuário.** Rio de Janeiro. 2006.

IBGE. **Censo Agropecuário.** Rio de Janeiro. 2017.

KAYSER, Bernard. **O Geógrafo e a Pesquisa de Campo.** Boletim Paulista de Geografia, nº 84. 2006.

ROSSINI, Rosa Ester. **Geografia e gênero: a mulher na lavoura canavieira paulista**. Universidade de São Paulo, São Paulo, 1988.

SANTOS, Milton. **Técnica, Espaço, Tempo: Globalização e Meio Técnico-científico-informacional.** São Paulo: Edusp, 2013.

SCOTT, Joan Wallach. **Gênero: uma categoria útil de análise histórica.** Porto Alegre: Educação & Realidade, 1995.

THAYER, Millie. **Feminismo transnacional: re-lendo Joan Scott no sertão.** Rev. Estud. Fem. v.9 n.1 Florianópolis. 2001.

CAPÍTULO 19

O POTENCIAL GEOPOLÍTICO DA FUTURA FERROVIA DO “EIXO DE CAPRICÓRNIO” – UM PROJETO REGIONAL DE IMPACTO CONTINENTAL

Data de aceite: 28/04/2021

Pável L. Grass
Instituto de Economia URFJ

RESUMO: O setor de transporte ferroviário no Brasil, novo ciclo de desenvolvimento e renascimento. Os interesses corporativos privados ocupam o vácuo geopolítico temporário deixado pelo governo federal na impulsão de novos vetores geopolíticos no continente sul americano. O projeto do corredor bioceânico do “Eixo de capricórnio” é um projeto logístico comercial que pode, um dia, ser mais abrangente, incluindo os interesses geopolíticos do Brasil, por exemplo, com a exploração desse Corredor para transporte de passageiros.
PALAVRAS - CHAVE: Geopolítica, eixo de capricórnio, ferrovia.

ABSTRACT: The rail transport sector in Brazil, a new cycle of development and revival. Private corporate interests occupy the temporary geopolitical vacuum left by the federal government in driving new geopolitical vectors on the South American continent. The “Eixo de capricornio” bioceanic corridor project is a commercial logistical project that may one day be more comprehensive, including Brazil’s geopolitical interests, for example, with the exploitation of this corridor for the transportation of passengers.
KEYWORDS: Geopolitics, capricorn axis, railroad.

De acordo com os parâmetros definidos na Política Nacional de Defesa (PND) e na Estratégia Nacional de Defesa (END), de 2012, bem como no Livro Branco de Defesa Nacional, o governo brasileiro sugere uma política externa de forma a coordenar e integrar suas ações diplomáticas, ações de defesa e desenvolvimento econômico, voltados para o “entorno estratégico” do Brasil (VARELLA, 2015). A América do Sul, assim como a África subsaariana, a Antártida e a Bacia do Atlântico Sul fazem parte desse nosso entorno estratégico, onde o Brasil deseja irradiar sua influência e liderança diplomática, econômica e militar.

Mas como é possível irradiar influência? A geopolítica nos ensina que é possível irradiar influência, projetar força, ocupando território, desenvolvendo infraestrutura, criando sistemas e redes eficientes de logística e comunicação.

A preocupação de ocupação territorial como uma preocupação geopolítica é intrínseca e possui valor real ainda hoje. Como diria Henri Lefebvre (2008), o espaço pode desempenhar um papel decisivo no estabelecimento de uma lógica ou um sistema.

Nelson Werneck Sodré (1941), grande nome da geopolítica brasileira, sugeriu, ainda nas décadas de 30 e 40, do século XX, um ambicioso projeto de desenvolvimento ferroviário para o Brasil, de âmbito estatal, com grande impacto econômico, social e ambiental.

A sugestão de Sodré era a efetivação de um processo de modernização do país pelas vias férreas, com forte atuação do Estado.

Também outro nome da geopolítica nacional, Mário Travassos (2015), desenhou toda uma articulação transversal rodoferroviária do "triangulo estratégico boliviano", até os portos atlânticos brasileiros do Centro-Sul e a projeção das comunicações brasileiras pelos Andes. Travassos propunha o desenvolvimento de artérias longitudinais, verdadeiras vias de integração nacional.

Ou seja, há mais de cem anos existe a preocupação no Brasil em tornar mais próximos os Oceanos Atlântico e Pacífico, projetando os interesses nacionais para todo o continente Sul americano.

Uma época que marcou o desenvolvimento do Brasil e da própria geopolítica brasileira foi, sem dúvida, o período do regime militar nacional. Para o General Meira Mattos era de suma importância a projeção das comunicações brasileiras pela América do Sul, o que poderia se dar por meio dos chamados nódulos fronteiriços. No caso da região amazônica seria possível extravasar o poder brasileiro a partir dos polos dinâmicos do processo de povoamento e dinamização econômica dessa região (1977).

Quando tratamos sobre projeção de poder do Brasil no continente sul americano, ou mesmo no Oeste africano, se faz necessário tocar no conceito de *hegemonia benevolente*. Recentemente esse conceito foi analisado e formalizado na Teoria da Estabilidade Hegemônica (TEH), de Robert Gilpin (2002). Esse autor e cientista afirma que existe uma necessidade da hegemonia de determinados Estados para assegurar o equilíbrio do sistema internacional. Pois seria o "estabilizador" o ente capaz de produzir normas e bens públicos internacionais, ofertar segurança para o comércio internacional.

Apesar de essa teoria ter sido formulada para justificar o projeto de hegemonia dos EUA é possível transplantá-la para o grupo de países meridionais, que possuem potencial de realização de projetos de infraestrutura em seu entorno geográfico estratégico.

A TEORIA DO MERIDIONALISMO

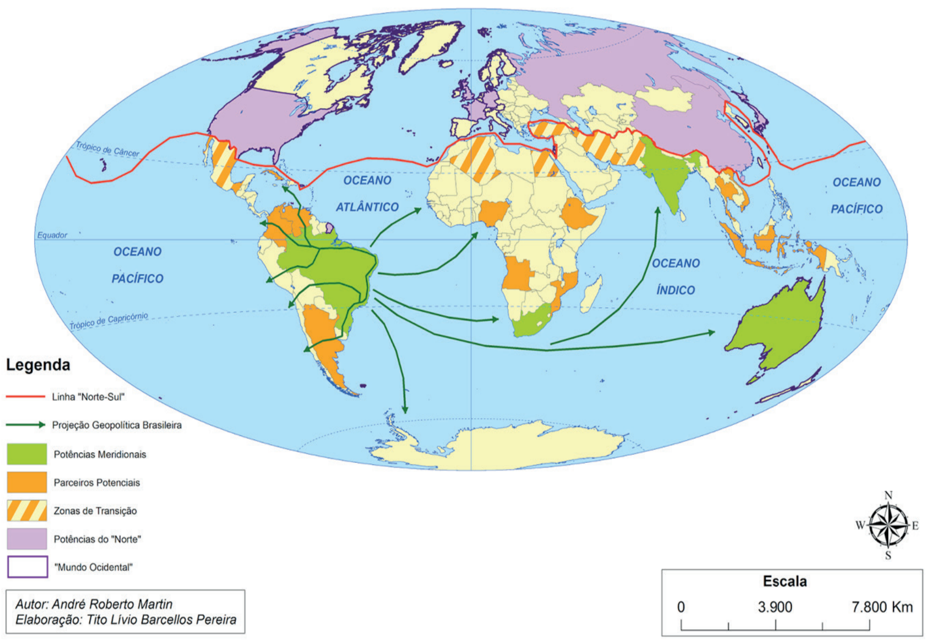
Vivemos hoje num mundo considerado multipolar e, segundo a teoria do Meridionalismo, a polarização ideológica e militar que até há pouco tempo vigorava da contraposição Leste/Oeste, aos poucos, se direcionada também para a vertente Norte/Sul.

De acordo com o cientista geopolítico Edu Silvestre de Albuquerque, um dos grandes seguidores e defensores da Teoria do Meridionalismo de André Roberto Martin, o Meridionalismo trata de um modelo explicativo sobre os limites e possibilidades que se abrem diante do Brasil no Hemisfério sul, no sistema internacional (2014).

A teoria do Meridionalismo reflete, em primeiro lugar, a condição geográfica da maritimidade e da australidade, que são expressas na confluência dos Três Grandes Oceanos. As terras do Sul, ao contrário do Norte, são dispersas, o que é compensado

pelas linhas de comunicação marítima. Aqui no Sul, ao contrário do Norte, o clima é mais quente e úmido, com grandes fundos territoriais de terras aráveis, o que propicia sobremaneira uma agricultura extremamente desenvolvida.

Outra característica que destaca os países meridionais diz respeito à capacidade de defesa de suas fronteiras, que, em grande parte são banhadas pelos Oceanos. Ao contrário, os países do Norte possuem vastas terras e consequentemente maior facilidade de comunicação e locomoção terrestre, tornando-se mais vulneráveis, como mostra a história.



MAPA 1. O Mapa Mundi segundo a visão teórica do Meridionalismo, com os vetores de influência direta e indireta do Brasil, como líder natural desse segmento de países do Sul.

Segundo o formulador da teoria do Meridionalismo, André R. Martin, os debates sobre a chamada “questão meridional” vão surgir de forma cada vez mais intensa devido à relativa pequena parcela de poder mundial estar concentrada nos países do Sul, considerando os déficits de capitais, tecnologias e poder de influência política e militar (1993). E esses países do Sul vão passar a reivindicar cada vez mais acesso a esse poder, por vias diferenciadas, não lineares.

Outro aspecto importante da teoria do Meridionalismo diz respeito à matriz cultural. Como destaca André R. Martin (1993), no caso brasileiro, nossa matriz cultural é, em sua

maior parte, herança das culturas indígena e negra e parcialmente europeia. Daí seria explicado, em parte, os conflitos e resistência de assimilação que observamos no Brasil em relação à cultura ocidental, em grande parte estadunidense. Não por acaso, a política externa brasileira foi construída, até hoje, numa linha tênue e contraditória, entre uma projeção de poder a outros países meridionalistas (América do Sul e África Ocidental) e um acanhamento e subserviência ocidentalista, com os países do Norte.

Dentre os grandes países meridionais destacamos a Índia, a África do Sul e a Austrália, além do próprio Brasil. Nesse grupo de países, a Austrália talvez represente o lado mais ocidentalizado (nos planos étnico e político, e talvez até militar). Já a Índia talvez seja o país menos ocidentalizado, no sentido meridional da palavra, enquanto a África do Sul seria um país mais próximo ao Brasil, pela sua realidade econômica e histórica.

De uma forma mais geral, os mares e oceanos do Sul, ou meridionais, representam o destino comum dessas nações, a base geográfica e geopolítica, e também a sua unidade diplomática e militar. E seria exatamente nesse espaço meridional que o Brasil poderá e deverá exercer a sua hegemonia benevolente, nos campos diplomático, político e militar. E também no campo cultural, expandindo a nossa ideologia cultural e nossos bens materiais e imateriais. Seria nesse espaço meridional que nós poderemos ser um país líder, uma nação grande e forte o suficiente para exercer influência econômica e militar.

Tal destino poderá ser traçado e seguido através da cooperação industrial com outros grandes países do Sul, a fim de superar a histórica dependência tecnológica e militar do Norte. É possível, com base em parcerias estratégicas, desenvolver novas tecnologias intermediárias, capazes de permitir a nossa independência, qualidade de vida e sustentabilidade. O volume de riquezas em água, terras aráveis e diversos recursos minerais permitem ao Brasil um espaço de supremacia em diversos segmentos. Os recursos humanos necessitam de recursos tecnológicos e gestão orientadora eficiente e patriótica.

Assim, o Meridionalismo representa a terceira teoria geopolítica da contemporaneidade, além da teoria atlantista e a eurasianista. O Meridionalimo se faz presente, historicamente, em todo o planejamento da inserção global dos Estados nacionais do hemisfério sul, englobando desde as geoestratégias de defesa ao comércio marítimo internacional. Aspectos concretos conectados na organização dos transportes de cada nação e bloco regional.

É possível observar, de tal forma, que o tema sobre o expansionismo brasileiro na América do Sul é pertinente aos principais nomes da geopolítica brasileira (desde Mário Travassos até André Martin) que apresentam a questão territorial conectada às questões de ordem econômica e ambiental, projeção de poder e ocupação de território.

Levando em consideração o grande potencial ainda a ser explorado pela nova teoria do Meridionalismo, será possível concluir que precisamos de fato de novas vias de comunicação e logística, tanto com o continente africano, como dentro do nosso próprio continente sul-americano.

PANORAMA SOBRE SETOR DE TRANSPORTE FERROVIÁRIO NO BRASIL

O setor de transporte ferroviário no Brasil vem passando por novo ciclo de desenvolvimento, de renascimento. Mas, a ênfase quase total ainda é em transporte de carga e, não de passageiros. Se por um lado, temos a agroindústria mais desenvolvida do mundo, com eficiência de plantio esbanjando recordes, e que necessitam de vastas redes ferroviárias para escoamento e transporte até os portos marítimos, por outro lado, há uma demanda reprimida em transporte ferroviário de passageiros que não é levada a sério, pelos governantes e líderes políticos.

Mas, no Brasil deparamo-nos com mais uma contradição geopolítica: de prioridades no ordenamento político-territorial e econômico. Se por um lado, os estados e municípios ganharam mais direitos e autonomia de gestão com a Constituição Federal de 1988, por outro lado, o Estado Federal não cumpre, de forma plena, pelo menos ainda, o seu papel de indutor dos vetores geopolíticos.

Nesse vácuo geopolítico em que vivemos atualmente, o setor privado se vê na incumbência de tomar medidas concretas, chamando para si as iniciativas de desenvolvimento da infraestrutura dentro e entre regiões, no caso, a infraestrutura ferroviária de médio e longo alcances. Tal situação explica, inclusive, a ausência de transporte ferroviário de passageiros no país. Para as empresas nacionais e multinacionais, concessionárias e administradoras das estradas de ferro o que interessa é investir somente e basicamente em transporte de cargas.

A questão do desenvolvimento ferroviário no Brasil ainda não se tornou, de fato, uma questão de desenvolvimento do vetor geopolítico brasileiro. Para efeito de comparação, observamos que a China atualmente desenvolve e financia, em larga escala, o seu sistema de transporte ferroviário de alta velocidade, que se tornou uma poderosa ferramenta de influência geopolítica, no continente asiático e, até mesmo, em outros continentes. Esse país, com sistema rígido e centralizado de gestão territorial, vem investindo, financiando e construindo estradas de ferro, oferecendo a custos baixos uma tecnologia própria, alternativa, de alto padrão em mobilidade férrea. Em menos de 10 anos, já foram construídos 10 mil km de estradas de ferro para trens de alta velocidade, na própria China (Foreing Affairs, junho-julho de 2016).

Segundo a Revista Ferroviária, na década de 1960, eram transportados no Brasil, mais de 100 milhões de passageiros por ano. Hoje, os 2 trens de passageiros da Vale, transportam 1,5 milhão de passageiros ao ano (RF, 2016) e os trens turísticos e culturais que ainda restaram em alguns estados brasileiros transportam outros 4 milhões de passageiros por ano, quando nossa população, soma mais de 210 milhões de pessoas (IBGE, 2020).

Outro dado que impressiona é a nossa quilometragem de trilhos, que não cresceu quase nada nos últimos 20 anos. Dos 30 mil km de estradas de ferro no Brasil, apenas 20 mil km são operacionais. A construção da estrada Norte-Sul se arrasta por mais de 30

anos e ainda não foi encerrada plenamente. Para efeito de comparação, na presidência de Affonso Penna, o então Ministro da Viação e Obras Públicas, Miguel Calmon (1907-1909), liderou um programa de desenvolvimento ferroviário no Brasil, com a construção de 2.200 km de ferrovias, em apenas 2 anos, há mais de 100 anos.

CONTEXTO SOCIAL, POLÍTICO E ECONÔMICO PARA REALIZAÇÃO DO PROJETO FERROVIÁRIO "EIXO DE CAPRICÓRNIO"

O fato de haver uma acentuada heterogeneidade econômica entre regiões, estados e municípios brasileiros, gera dificuldade para possível harmonização de nossa federação e para a visualização de objetivos geopolíticos comuns. Essa questão vem sendo debatida por diversos estudiosos. O professor geopolítico André Roberto Martin (1993) analisou a divisão político-territorial brasileira propondo a fusão de estados mais fracos, restringindo a influência dos estados mais fortes, a fim de obter uma equipotência regional e um equilíbrio territorial.

Assim, desde a Constituição de 1988, as políticas de desenvolvimento espacial no Brasil vêm ganhando força, bem como as articulações em rede, em nível horizontal. Surge, então, o conceito de região coligada, ou seja, de cooperação intermunicipal. Especificamente, o estado do Paraná, se mostra na vanguarda de novos programas internacionais de intercâmbio, com diversas províncias do Paraguai e da Argentina, numa espécie de para-diplomacia, com iniciativa própria em desenvolvimento de projetos variados no plano educacional, agrícola, comercial, industrial e, também, em transportes, com ênfase em transporte ferroviário, que ganhou forças no início dos anos 2000.

Paralelamente, inicia-se nas décadas de 80 e 90 do século XX, em diversos estados nacionais e com grande ênfase no estado do Paraná, um ciclo vertiginoso de desenvolvimento agrícola, com escalas de produtividade que impressionam qualquer analista do segmento. Consequentemente, surge a necessidade de transporte e escoamento de grãos, carnes e lácteos, ou seja, a necessidade de desenvolvimento de infraestrutura de logística para armazenamento e transporte multimodal.

A abundância de recursos naturais e agrícolas (milho, soja, carne, minério e etc.) no Brasil fez com que houvesse uma supervalorização desse setor, em detrimento da nossa indústria (desindustrialização da economia). Desde a década de 1970, com maior ênfase nas décadas seguintes, houve um grande salto do Agronegócio no Brasil. Isso é positivo e negativo ao mesmo tempo. Nos últimos 15 anos, só o volume de exportação do agronegócio brasileiro cresceu quatro vezes, atingindo a marca de quase 100 bilhões de dólares (vide gráfico 1 abaixo).

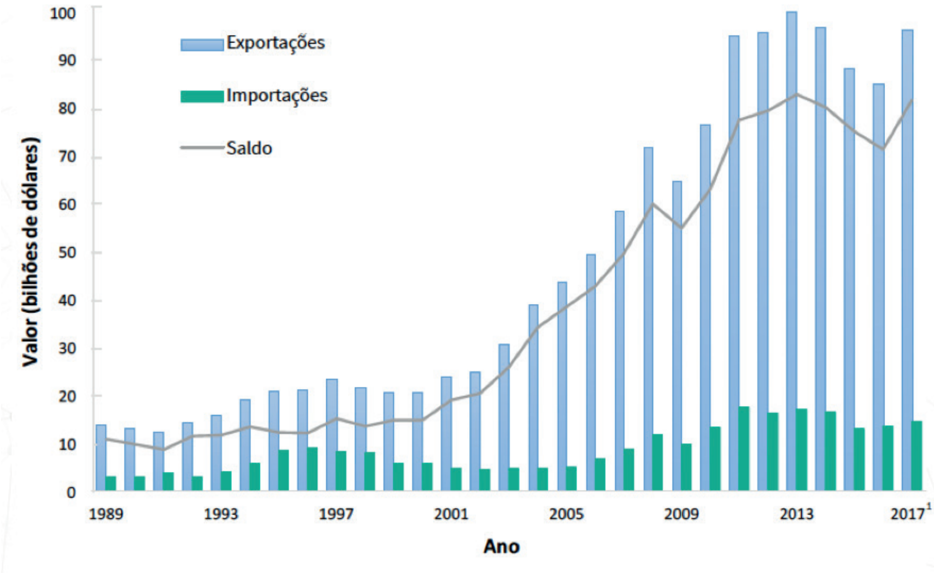


Gráfico 1 – Evolução das Exportações e importações brasileiras no agronegócio (em bilhões de dólares).

Fonte:https://fernandonogueiracosta.wordpress.com/2018/07/29/trajetoria-da-agricultura-brasileira-evolucao-recente/ Acesso em 04 de novembro de 2020

Como carregar, locomover a produção e escoar o excedente? São necessários diversos sistemas de locomoção rodoviária, ferroviária e fluvial. No sistema ferroviário, já na década de 90, inicia-se um grande ciclo de privatizações e concessões ferroviárias.

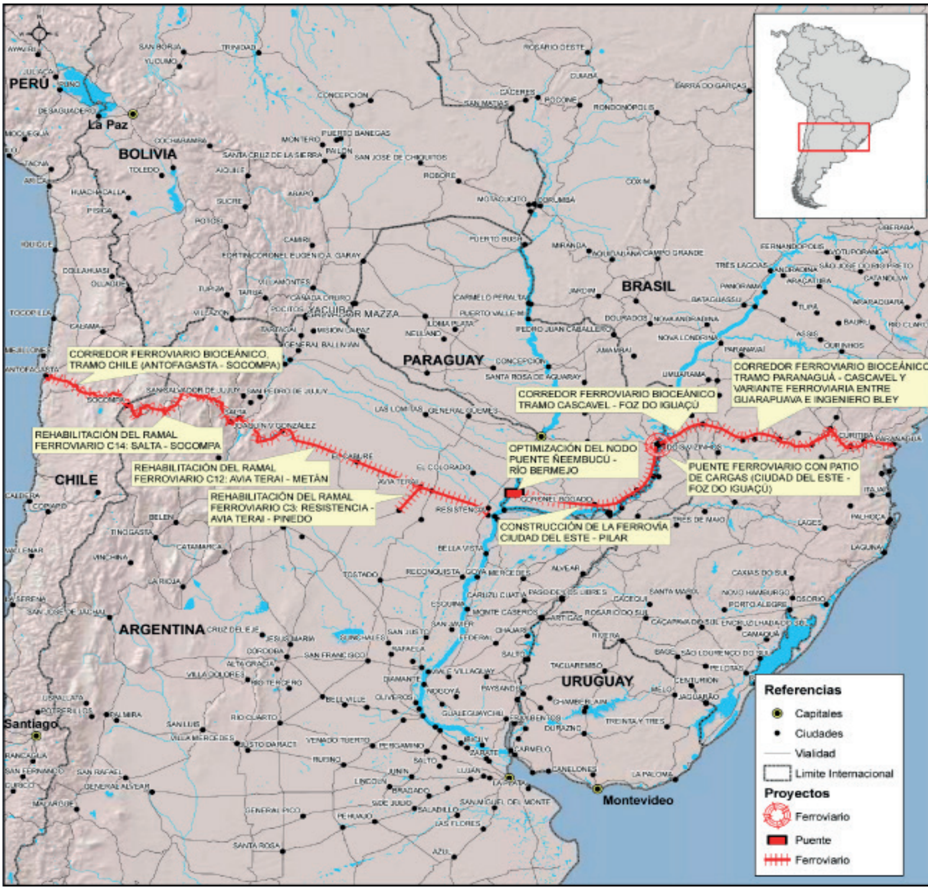
Desde sua criação em 2009, o COSIPLAN (Conselho Sul-Americano de Infraestrutura e Planejamento, órgão da UNASUL), definiu um Plano de Ação Estratégica para os próximos 10 anos e elaborou uma Agenda Prioritária de Projetos, indutores da integração da infraestrutura regional. Nessa época, surgiu o Projeto “Eixo de Capricórnio”. Esse grande projeto tem por objetivo proporcionar uma conexão ferroviária multilateral para o transporte de cargas no chamado “Eixo de Capricórnio”, ou seja, do porto de Antofagasta, no Chile, passando pelo norte argentino e pelo Paraguai, seguindo pelo território brasileiro, até o porto de Paranaguá no Paraná (veja no mapa ao lado).

A LOCALIZAÇÃO E AS DIMENSÕES DO SISTEMA FERROVIÁRIO PREVISTO NO PROJETO DO “EIXO DE CAPRICÓRNIO”

O “Eixo de Capricórnio” é uma área de influência que compreende os estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, no Brasil, todo o território do Paraguai, bem como as províncias de Salta, Jujuy, Catamarca, La Rioja, Formosa, Chaco, Misiones, Corrientes, Tucumán e Santiago Del Estero, na Argentina e, as regiões de Antofagasta e

Atacama, no Chile.

Neste eixo, as principais saídas portuárias são os portos de Santos, Paranaguá, São Francisco do sul e Rio Grande, no Brasil, além do porto de Antofagasta, no Chile.



MAPA 2 - Extensão do Corredor Ferroviário Bioceânico Paranaguá-Antofagasta.

Fonte: BRASIL, 2011

A seleção do “Eixo de Capricórnio” para a implantação do corredor bioceânico baseou-se na comparação desta com outras três alternativas em diferentes latitudes do continente sul-americano, ou seja, os Eixos Interoceânico Central, Mercosul e do Amazonas. O “Eixo de Capricórnio” desenvolve-se ao longo deste mesmo trópico, entre os paralelos 20 e 30 de latitude sul. A sua área de influência direta ocupa aproximadamente 3.155.801 km².

A extensão total da futura malha ferroviária é de 3.223,5 km, entre os portos de Paranaguá (Brasil) e Antofagasta (Chile). Supõe-se a utilização da bitola de 1,00 metro em toda a extensão do Corredor Bioceânico, que será formado por trechos já existentes, com

traçados de diferentes geometrias e estados de conservação da via e por trechos novos, a serem construídos, conforme se vê no Mapa 1. A parte do trecho a ser desenvolvida se encontra basicamente no Paraguai, de Ciudade Del Leste até Pilar.

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), por meio da Chamada Pública, BNDES FEP nº 02-2008, financiou com recursos do seu Fundo de Estruturação de Projetos (BNDES-FEP) um estudo técnico destinado ao levantamento e à sistematização de informações que pudessem ser aplicadas na concretização de um corredor ferroviário bioceânico, envolvendo segmentos da malha férrea na Argentina, Brasil, Chile e Paraguai.

A partir desse estudo é possível ter uma compreensão mais completa de diversas questões estratégicas para a região sul da América do Sul. Há uma série de dificuldades e barreiras que deverão ser superadas. Por exemplo, o Paraguai ainda não possui legislação específica sobre a estruturação de projetos no modelo de Parceria Público-Privada (PPP). Um dos maiores desafios a serem superados é a diversidade de regimes jurídicos existentes em certos trechos do trajeto. No “Eixo de Capricórnio”, existem empresas concessionárias de serviço público e empresas privadas titulares de linhas férreas e não há regras instituídas que sejam uniformes ou harmônicas, como o direito de passagem e de tráfego mútuo.

Em relação aos resultados financeiros, verificamos que o projeto de implantação do Corredor Bioceânico demonstra ser heterogêneo, no que diz respeito à necessidade de investimentos por trecho e ao potencial de geração de margem operacional. Com base nos dados analisados, o Corredor teria assegurada sua viabilidade em um modelo de Parceria Público-Privada (PPP), caso o aporte de contraprestação pública anual por país fosse o seguinte:

País	**Valor US$**
Brasil	75 milhões/ano
Paraguai	201 milhões/ano
Argentina	23,7 milhões/ano
Chile	1,6 milhões/ano
Total	301,3 milhões

TABELA 1 – Modelo de PPP, custo anual por país.

Fonte: BRASIL, 2011, p. 25.

Já para assegurar a viabilidade financeira do Corredor, por meio de Participação Governamental nos Investimentos, o montante total seria de US$ 2,727 bilhões, sendo aportado por país: Brasil – US$ 510 milhões; Paraguai – US$ 1,9 bilhão; Argentina – US$ 300 milhões e Chile – US$ 17 milhões **(BRASIL, 2011, p. 25)**.

ASPECTOS GEOPOLÍTICOS DO PROJETO FERROVIÁRIO DO “EIXO DE CAPRICÓRNIO”

O Corredor Bioceânico “Eixo de Capricórnio” e sua Área de Influência Direta (AID), representam cifras consideráveis de interesse geopolítico:

- A Área de Influência do “Eixo de Capricórnio” representa um território de mais de 45 milhões de habitantes, em uma área superior a 2,2 milhões de km², com PIB superior a US$ 200 bilhões;
- Essa área já se encontra num processo de integração com 20 anos de história do MERCOSUL e certo padrão de convergência normativa gradual, interconexão de transportes, energia e telecomunicações;
- Região com grandes quantidades de recursos minerais (cobre, ferro, prata e etc.), recursos energéticos, agropecuários e industriais;
- Eixo consolidado em termos de assentamentos humanos, uso da terra e desenvolvimento de infraestrutura;
- Condições adequadas para transporte de civis, militares e máquinas de guerra (tanques e outras técnicas), por toda a sua extensão, com acesso a áreas remotas;
- Potencial de grande impacto para transporte de passageiros (e militares) entre 4 países na zona de influência direta do Brasil.

Esse Eixo pode e deve ser interpretado como plataforma de uso dual. Para isso, o Governo Federal juntamente com o Ministério da Defesa e dos Transportes, devem trabalhar em conjunto, criando padrões e metas de uso do novo Corredor Bioceânico, novos conceitos e uma nova visão de futuro, convergindo os interesses nacionais em primeiro lugar. E, se possível for, utilizando em seus favor os mecanismos e interesses comerciais das multinacionais, que desejarem escoar suas mercadorias por esse trecho, observando as exigências e padrões de nossa segurança e defesa.

O que esperamos nesse contexto, além dos benefícios econômicos e sociais gerados a partir da implementação desse Corredor é que a disponibilização da estrutura ferroviária se torne um importante instrumento para a diversificação regional de investimentos, de canais culturais, turísticos e técnico-científicos, o que consequentemente representará a diversificação geopolítica do Brasil.

Devemos entender que a malha ferroviária é a melhor rede de conexões e gestão de distâncias para civis e militares, em nosso país continental. Por isso o Projeto do “Eixo de Capricórnio” se mostra uma plataforma geoestratégica para lançar meios de locomoção da população brasileira por pelo menos 3 países vizinhos de nossa zona de interesse direto. Isso é muito positivo para projetar o Brasil nessa região em questão.

CONCLUSÃO

As redes de transporte e, em particular, de transporte ferroviário, sempre foram interpretadas por qualquer estudioso da geopolítica como potencial estratégico para dominação de superfícies e pontos territoriais através do controle e gestão das distâncias.

Reconhecemos os ganhos econômicos do projeto. A opção pelo "Eixo de Capricórnio" poderá gerar um sistema de transportes funcional, capaz de proporcionar o desenvolvimento econômico do grande interior sul-americano, servindo como ligação econômica para o fluxo de mercadorias entre as margens oriental e ocidental do continente, apoiando os crescentes fluxos de importação e exportação entre os continentes sul-americano e asiático.

Não vêm nossos líderes políticos atuais que parte da nossa defesa no sul, perpassa por esse vetor geopolítico que é o "Eixo de Capricórnio". Esse Eixo pode e deve ser explorado ao máximo, de forma persistente e consistente, pelos nossos generais e políticos, em conjunto, debatendo a melhor forma possível de tornar esse um Corredor de uso dual, enfatizar e priorizar o seu uso para transporte de passageiros (civis e militares), do Atlântico ao Pacífico e, para transportes de cargas.

Hoje, mais do que nunca, precisamos da geopolítica como ciência, instrumento e ferramenta capaz de orientar os gestores públicos e líderes políticos a fortalecer o nosso país, mantê-lo vivo e íntegro para a futuras gerações.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, E.S. 80 anos da Obra Projeção Continental do Brasil, de ____________ A teoria geopolítica meridionalista de André Martin. Revista de Geopolítica, v. 5, nº 2, p. 5-18, jul./dez. 2014.

MÁRIO TRAVASSOS. Revista do Departamento de Geografia – USP. Volume 29. 2015. p.59-78.

ANTUNES, A.J.C. Infraestrutura na América do Sul: Situação Atual, Necessidades e Complementaridades Possíveis com o Brasil. CEPAL – Escritório do Brasil, setembro de 2007.

BRASIL. Corredor Bioceânico Ferroviário: Estudos Técnicos Referentes ao Eixo de Capricórnio. Relatório Consolidado. Trabalho realizado com recursos do Fundo de Estruturação de Projetos do BNDES. Híbrida, 2011.

CASTRO, T. de. Brazil y la Cuenca del Plata. In: DALLANEGRA PEDRAZA, Luis (Coord.) Los Países del Atlântico sur; Geopolítica de la Cuenca del Plata. Buenos Aires: Editoria Pleamar, 1983.

CEPAL. O Regionalismo Aberto na América Latina e no Caribe: A Integração Econômica a Serviço da Transformação Produtiva com Equidade. Santiago do Chile, 1994.

CLAVAL, P. Espaço e Poder. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1979.

COUTO, L. F. A Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana – IIRSA como Instrumento da Política Exterior do Brasil para a América do Sul. Oikos 5 (1). Rio de Janeiro, 2006, p.60-75.

COUTO E SILVA, G. Geopolítica do Brasil. Rio de Janeiro: Livraria José Olímpio, 1967.

FONT, J. N.; RUFI, J. V. Geopolítica, Identidade e Globalização. São Paulo: Annablume Editora, 2006.

LEFEBVRE, H. Espaço e Política. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

MATTOS, Carlos de Meira. A geopolítica e as projeções de poder. Rio de Janeiro: Bibliex, 1977.

MARTIN, A.R. As fronteiras e a "questão regional" do Brasil. Tese de Doutorado. FFLCH-USP. São Paulo, 1993.

OLIVEIRA, M. G. de. A Ferrovia Bioceânica Paranaguá-Antofagasta e a Controvérsia entre o Modelo Primário-Exportador e o Modelo Desenvolvimentista. Rio de Janeiro: OIKOS. Vol. 10, Nº 2, 2011, p. 243-266.

ROBERT, G. A economia política das relações internacionais. Editora Universidade de Brasília, 2002.

SILVA, M. M. F. A Geografia dos Transportes no Brasil: O Meio. Revista Brasileira de Geografia. v. 01. n. 02. Rio de Janeiro: IBGE, 1939.

______. Kilometro Zero: Caminhos Antigos, Estradas Modernas, Rodovias Cariocas, Irradiação Rodoviária do Rio de Janeiro. Oficina tipográfica São Benedicto, 1934, 390p.

SODRÉ, N.W. Oeste: Ensaio sobre a grande propriedade pastoril. 1 Ed. Rio de Janeiro: Ed. José Olympio, 1941.

TULIO, M.; ANSELMO, R. Oeste: Ensaio sobre a Grande Propriedade Pastoril: Formação Territorial e Modernização do Interior Brasileiro na Obra de Nelson Werneck Sodré. Bol. Geogr. Vol. 32, n. 3. p. 28-47. Maringá set.-dez, 2014.

VARELLA, A.L. Atlântico sul: Projeção Estratégica do Brasil para o século XXI. IN: Amazônia e Atlântico Sul. Desafios e perspectivas para a Defesa no Brasil. Organizadores Gheller, G., Gonzales, S., Melo. Brasília: IPEA, 2015.

ZOELLNER, T. China´s High-Speed Rail Diplomacy. Beijing Sets its Sights on the U.S.Market. June. Foreign Affairs, 2016.

Artigo: Eixo Capricórnio liga dois oceanos. Valor Online. 30 de abril de 2012. Disponível em: http://isebvmf.com.br/?r=noticias/view&id=236407. Acessodo em: 03/07/2016.

REVISTA FERROVIÁRIA. Abril/Maio. São Paulo: Ed. Ferroviária Ltda, 2016.

CAPÍTULO 20

EDUCAÇÃO DECOLONIAL INDÍGENA: CONTRIBUIÇÃO À EDUCAÇÃO ÉTNICO-RACIAL E INTERCULTURAL (POVO TEMBÉ – SANTA LUZIA – PARÁ E POVO KARIPUNA – OIAPOQUE-MACAPÁ)

Data de aceite: 28/04/2021

Fabrício César da Costa Rodrigues
Licenciado e Bacharel em Geografia pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Pedagogo formado pela Universidade da Amazônia (UNAMA). Mestre em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia pelo Núcleo de Meio Ambiente da Universidade Federal do Pará (NUMA/UFPA). Belém, Pará.
http://lattes.cnpq.br/7801106680318760

Risonete Santiago da Costa
Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Nove de Julho (UNINOVE), Mestra em Educação Agrícola, Licenciada-Bacharel em Geografia, Licenciada Plena em Pedagogia, Pedagoga do Instituto Federal do Amapá (IFAP) e professora da rede pública do Estado do Amapá.
http://lattes.cnpq.br/0597923532188453

Estefane de Souza Reis Tembé
Acadêmica do Curso de Pedagogia do Centro Universitário Leonardo da Vinci (UNIASSELVI). Professora de educação infantil da Escola Indígena Estadual de Ensino Fundamental e Médio anexo Rufino Romão, na Aldeia Frasqueira. Capitão Poço, Pará.

RESUMO: A proposta deste estudo é trazer para a reflexão algumas questões da educação intercultural e decolonial, tendo como fundamento o pensamento decolonial latino-americano que, nesta pesquisa, desde 2017 até os dias atuais, vem se desenvolvendo nas aldeias do Território Indígena do Alto Rio Guamá (TIARG), em Santa Luzia do Pará, e do Povo Karipuna, situado na Terra Indígena Uaçá, Município de Oiapoque, Estado do Amapá. Este artigo foi construído a partir de uma pesquisa etnográfica e de expedições em campo realizadas com professores e alunos indígenas, tanto na aldeia São Pedro quanto na escola da aldeia Frasqueira, povo Tembé Tenetehara, e na aldeia Manga, na Terra Indígena Uaçá, povo Karipuna, com o objetivo de apresentar uma proposta de educação decolonial étnico-racial. Inserir a diversidade étnico-cultural na educação intercultural indígena se constitui em um grande desafio. A este respeito, trata-se de uma oportunidade para pensar uma educação étnico-racial, ou seja, apresentar uma concepção crítica, ressignificando posicionamentos eurocêntricos em relação à situação das relações étnico-raciais no Brasil. A intervenção da prática étnico-racial e da interculturalidade no fazer pedagógico possibilita os diferentes tipos de conhecimentos e estabelece uma relação de igualdade, de diálogo e respeito.
PALAVRAS - CHAVE: Educação decolonial. Interculturalidade. Étnico-racial. Igualdade.

ABSTRACT: The purpose of this study is to reflect on some issues of intercultural and decolonial education, based on the Latin American decolonial thought that, in this research, since 2017 until the present day, has been developing in the villages of the Indigenous Territory of Alto Guamá River (TIARG), in Santa Luzia do Pará, and the Karipuna People, located in the Uaçá Indigenous

Territory, Oiapoque County, Amapá State. This article was constructed from an ethnographic research and field expeditions carried out with indigenous teachers and students, both in the village of São Pedro and in the school of the village Frasqueira, Tembé Tenetehara people, and in the village Manga, in the Uaçá Indigenous Land, Karipuna people, with the objective of presenting a proposal for ethnic-racial decolonial education. Inserting ethnic-cultural diversity in indigenous intercultural education is a major challenge. In this regard, it is an opportunity to think about ethnic-racial education, that is, to present a critical conception, re-signifying eurocentric positions regarding to the situation of ethnic-racial relations in Brazil. The intervention of ethnic-racial practice and interculturality in pedagogical practice enables different types of knowledge and establishes a relationship of equality, dialogue and respect.
KEYWORDS: Decolonial education. Interculturality. Ethnic-racial. Equality.

1 I INTRODUÇÃO

Este estudo pretende trazer para reflexão algumas questões de educação intercultural e decolonial, tendo como fundamento o pensamento decolonial latino-americano que, nesta pesquisa, desde 2017 até os dias atuais, vem se desenvolvendo nas aldeias do Território Indígena do Alto Rio Guamá (TIARG), em Santa Luzia do Pará, e do Povo Karipuna, situado na Terra Indígena Uaçá, Município de Oiapoque, no Estado do Amapá. Além disso, trata-se de uma oportunidade para pensar uma educação étnico-racial, ou seja, apresentar uma concepção crítica, ressignificando posicionamentos eurocêntricos em relação à situação das relações étnico-raciais no Brasil.

É necessário compreender que a escola não apenas produz e socializa conhecimentos; ela produz experiências e saberes cotidianos que vão integrando os povos indígenas a uma lógica de sociedade multiétnica. A escola deve partir para o enfrentamento de oposição a uma proposta de educação hegemônica, no que se refere à reprodução de uma visão positivista e eurocêntrica que foi no passado e ainda é produtora de múltiplas desigualdades.

A escola indígena tem que ser vista como uma instituição primordial e necessária, sendo capaz de justificar a sua existência na aspiração de que ela possa contribuir com suas lutas mais amplas. Tudo isso pressupõe uma educação que seja capaz de reprimir a desigualdade, de reivindicar direitos, conquistas e de ressignificar seus valores culturais. Em meio a esse cenário no Brasil, temos algumas experiências de decolonizar a educação formal, a exemplo do movimento negro, quilombola e indígena, que pleiteiam e admitiram formas diferenciadas de educação que representem suas reais perspectivas e pautas de lutas. Tem como característica também promover uma educação de acordo com a realidade dos países periféricos e das classes inferiorizadas.

Este artigo foi construído a partir de pesquisa etnográfica e de expedições em campo realizadas com professores e alunos indígenas, tanto na aldeia São Pedro quanto na escola da aldeia Frasqueira, povo Tembé, e na aldeia Manga, na Terra Indígena Uaçá, povo Karipuna, com o objetivo de apresentar uma proposta de construção educacional

decolonial étnico-racial.

A abordagem sobre as relações étnico-raciais analisa como o sistema educacional desenvolveu a sua práxis profissional ao relacionar-se com seus educandos, tidos como afrodescendentes. A matriz cultural brasileira recebeu uma ideologia europeia dominante, com o propósito de omitir as origens indígenas e africanas. Assim, a ideologia europeia constrói uma concepção educacional desconexa e incoerente com a formação educacional brasileira numa comunidade multirracial e pluriétnica.

O tema central do presente estudo foi pautado a partir das seguintes questões: Quais princípios pedagógicos devem fundamentar uma educação decolonial e do currículo diferenciado para os dois povos em estudo? Quais concepções da interculturalidade crítica devem nortear o contexto da diversidade étnico-cultural adequada às escolas indígenas?

Tal concepção implica a necessidade de uma formação docente intercultural "[...] a partir de referências pessoais e coletivas, simbólicas e materiais e que se encontra inserido em vários processos socializadores e formadores que extrapolam a instituição escolar" (GOMES; SILVA, 2011, p. 17).

As práticas pedagógicas decoloniais têm por finalidade instigar uma reflexão crítica da realidade e possibilitar uma trajetória de mudanças em uma perspectiva pedagógica voltada para a educação escolar indígena onde a tendência é inovar o processo educativo sob múltiplos sentidos, em um viés multicultural, além de garantir suas tradições pelos professores indígenas. A criação da Lei nº 10.639/2003 foi uma importante conquista, ao estabelecer uma meta jurídica para esta modalidade de práticas.

Ao abordar essa situação, a escola indígena deve partir para o enfrentamento de oposição a uma proposta de educação hegemônica, no que se refere à reprodução de uma visão positivista e eurocêntrica que foi no passado e ainda é produtora de múltiplas desigualdades. Trabalhar na sala de aula a diversidade étnico-cultural na educação indígena se constitui uma construção metodológica necessária, cuja dimensão educativa está inserida nas atividades diversificadas nas escolas das aldeias, nos planejamentos pedagógicos dos professores, na pesquisa da cultura e de dados sobre a comunidade.

A prática docente deve ser entendida no âmbito sociocultural, de acordo com suas particularidades, a partir de intervenções a serem realizadas em sala de aula sobre a ideia de raça, sobre o racismo, sobre as desigualdades raciais no Brasil da diversidade.

Vale ressaltar que os professores indígenas das disciplinas de História e Geografia, a partir de conteúdos específicos, podem trabalhar sob o enfoque da educação indígena e do negro e das relações étnico-raciais com seus alunos, assim como preveem também as diretrizes curriculares das outras disciplinas. Os livros didáticos, no entanto, apresentam, de forma superficial, a questão das relações étnicos-raciais, sendo necessário, a partir de uma análise e reflexão crítica, buscar alternativas que possibilitem uma abrangência maior da educação indígena e da complexidade cultural do Brasil.

Ressalta-se ainda que, de acordo com os estudos da genética moderna, não existe

uma base científica coerente sobre a existência de raças entre a humanidade, pois se criou um certo padrão construído pela sociedade e pela cultura de seu tempo, do conceito de "etnia" como sendo correlato ao de raça. Mesmo apontando um possível desgaste conceitual desses termos, a autora afirma que,

> Em geral, reserva-se o termo "raça" para identificações baseadas em caracteres físicos como a cor da pele, e o termo "etnia" para identificações baseadas em caracteres supostamente mais culturais, tais como religião, modos de vida, língua etc. (SILVA, 2009, p. 100).

Nesse sentido, o termo raça é vazio em seu sentido, reportando-se às heranças do século XVIII e XIX, que justificaram as teorias racistas e adotaram uma política do branqueamento.

De modo geral, tais considerações se intensificam em várias dimensões de aportes pedagógicos como a reconstrução de estratégias organizacionais, mudanças nos currículos e nas práticas de ensino, a fim de impulsionar grandes transformações no combate ao racismo no âmbito institucional. Buscar recursos didáticos disponíveis e fomentar uma educação multicultural e inclusiva é importante para a educação básica. A aplicabilidade da pedagogia decolonial é desenvolvida através de sua práxis, que, segundo as considerações de sua criadora, a argentina Catherine, Walsh (2013, p. 28), pode ser compreendida como:

> Práticas que abrem caminho e condições radicalmente 'outras' de pensamento e re e insurgimento, levantamento e edificação, práticas entendidas pedagogicamente – práticas como pedagogias que por sua vez fazem questionar a razão única da modernidade ocidental e o poder colonial ainda presente desligando-se deles.

Para decolonizar a educação indígena, é necessário construir uma educação autônoma, considerando todas as formas de saberes e conhecimentos e, sobretudo, como pensar a educação com a participação da comunidade, em uma perspectiva educativa que considere as necessidades, suas tradições e suas perspectivas de interpretação simbólica do mundo tanto do povo indígena Tembé e Karipuna, que oferecem possibilidades de propor outros conhecimentos e cosmovisões que vão muito além da transmissão do saber escolar do branco e do modelo escolar dominante. A escola é um local significativo para esse processo de construção de valores multiculturais e também de questionamentos das relações étnico-raciais baseadas em atitudes preconceituosas e do exercício da cidadania. Nesta perspectiva, o professor comprometido com a decolonialidade questiona e propõe mudanças nas relações pedagógicas e dinamiza o seu compromisso com a emancipação política contra toda forma de opressão historicamente construída.

A partir dessas questões, busca-se também compreender a valorização da existência dos saberes que a tradição oral representa na sociedade indígena que deve ser também mantido no espaço da sala de aula. Ainda que de maneira muito pouco difundida, a tradição oral deve ser utilizada como veículo de saberes, sendo adaptada e recriando-se

no contexto das disciplinas do currículo escolar.

Compreende-se que tal conhecimento está sendo paulatinamente esquecido nos territórios indígenas, precisando ser trabalhado de forma interdisciplinar. Neste sentido, há a possibilidade de construir ações educativas significativas onde os aspectos da valorização da cultura indígena sejam ressignificados em novos conteúdos escolares. Como devem ser trabalhados os temas transversais a que se referem os Parâmetros Curriculares Nacionais nesse contexto? Sabe-se que, no geral, os conteúdos transmitidos em sala de aula asseguram apenas parte do aprendizado dos alunos, que deve ser complementado com outros saberes próprios da cultura.

Nesse sentido, as escolas nas aldeias Tembé e do Povo Karipuna não têm tido uma adequação pedagógica e curricular que possa levar em consideração a diversidade de ritmos, de uma práxis intercultural crítica em sala de aula. Essas identidades indígenas são marginalizadas pelas políticas educacionais nas imposições "normativas". Tal negação reforça o problema do racismo na educação.

A escola formal, tal como se estabeleceu, tem deixado a desejar no seu processo de ensino e aprendizagem, na questão da formação de cidadãos críticos. É por esse motivo que é necessário dar vida à escola indígena e a novas experiências tendo uma visão antropológica de educação onde a escola se adeque às necessidades da comunidade e suas relações com a diversidade de saberes.

2 | QUESTÕES ÉTNICO-RACIAIS NA EDUCAÇÃO INDÍGENA INTERCULTURAL

Esta abordagem traduz um esforço de compreender os contextos das questões étnico-raciais, bem como alguns conceitos sobre interculturalidade e preconceito, enfatizando que o diferente deve ser tratado com coerência dentro da igualdade. A formação dos professores, no bojo da Lei nº 10.639/2003, tem sido analisada e discutida nas duas escolas das duas aldeias indígenas em estudo, onde os professores e todos os envolvidos na educação devem, segundo Dias e Porto (2010, p. 50),

> [...] adquirir, na sua formação, capacidade para lidar com as diversidades socioculturais na escola, visando à superação dos processos discriminatórios e de exclusão social, e consequentemente, à promoção de inclusão, é possível fazer uma aproximação qualificada entre a Educação em Direitos Humanos e a formação do Pedagogo.

Penso que a mediação entre formação, processo educacional indígena e interculturalidade faz parte de uma única construção, capaz de promover discussões e novas posturas para uma educação diferenciada.

A concepção de interculturalidade assume múltiplas caracterizações, mas, de modo geral, "[...] traz a ideia de inter-relação, diálogo e troca entre culturas diferentes e supõe a coexistência da diversidade como riqueza" (PALADINO; ALMEIDA, 2012, p. 16), ou seja,

um tratamento igualitário das culturas sem sobreposições. A interculturalidade pressupõe a existência de múltiplas formas de culturas que convivem juntas, o que nos proporciona a diversidade.

Apesar da tentativa das políticas públicas educacionais em acabar com os diversos tipos de discriminação, o preconceito racial ainda não foi resolvido, apresentando maior destaque dentre os demais. Isso é fomentado por uma ideologia que impõe a superioridade de um povo, de uma raça, ou mesmo de uma cultura sobre outras, demonstrado de diversas formas: em nível cultural, religioso, biológico. Não se pode escamotear uma historiografia dos povos indígenas que possibilita um legado diversificado para a construção das relações raciais e de valorização étnica de seu pertencimento das identidades.

Inserir a diversidade étnico-cultural na educação intercultural indígena se constitui num grande desafio. Tal problemática, na produção teórico-metodológica educacional, pressupõe uma nova concepção de educação e de formação docente. Refere-se a uma concepção em que a prática docente seja entendida como sujeito sociocultural, isto é, aquele que proporciona um autodesenvolvimento face a suas experiências no contexto da diversidade. Também é importante considerar que os currículos nas escolas indígenas não são apenas transmissão de conhecimentos; há uma lógica que exclui e seleciona determinados conhecimentos no âmbito da sociedade, utilizada por grupos hegemônicos que produzem identidades e diferenças.

Dessa forma, o componente curricular deve ser reconstruído segundo o contexto dos grupos sociais e culturais dos povos Tembé e Karipuna. Um currículo de uma escola indígena, articulado com as concepções das relações étnico-raciais, deve estar atrelado aos estudos dos saberes culturais, da língua materna, da ancestralidade dos povos indígenas.

Entende-se que os principais resultados apontaram que, ao desconsiderar os saberes culturais indígenas, por sua vez, a escola do não indígena manipula e reforça a opressão dos grupos sociais subalternos e reproduz a colonialidade com a noção de conhecimentos superiores e inferiores. Por conta disso, vários povos indígenas passaram a se organizar, ampliar e melhorar as demandas por uma concepção de educação inovadora, específica, diferenciada e bilíngue, bem como os processos de ampliação de formação inicial e continuada de professores.

3 | UMA PEDAGOGIA DECOLONIAL NA PERSPECTIVA DA INTERCULTURALIDADE E DO PENSAMENTO DECOLONIAL LATINO-AMERICANO

Entende-se que a discussão sobre a educação para a diversidade e interculturalidade é algo necessário, tanto para a sociedade quanto para a escola contemporânea, educação essa a ser debatida e discutida, criando novas possibilidades de construção de conhecimentos e de uma intensa participação de todos os envolvidos com a educação.

É importante fundamentar um amplo consenso no cenário educacional e provocar novas reflexões no corpo docente acerca desses conceitos já utilizados, tencionando para problematizar o que vem sendo realizado (NUNES, 2017).

Pensando assim, há uma urgência no surgimento de novas práticas na educação étnico-racial e consolidação da iniciativa de projeto decolonial do conhecimento e das estruturas de poder, respectivamente (MIGNOLO, 2003, 2005; QUIJANO, 2005), além da necessidade de uma prática pedagógica sob a perspectiva de interculturalidade crítica (WALSH, 2001, 2005, 2007).

Na concepção de Quijano (2005), trata-se de uma questão complexa que afeta o cotidiano das escolas e o trabalho dos professores. Sobre as questões étnico-raciais, vale ressaltar que,

> Na América, a ideia de raça foi uma maneira de outorgar legitimidade às relações de dominação impostas pela conquista. [...] Historicamente, isso significou uma nova maneira de legitimar as já antigas ideias e práticas de relações de superioridade/inferioridade entre dominantes e dominados. Desde então demonstrou ser o mais eficaz e durável instrumento de dominação social universal. (QUIJANO, 2005, p. 118).

Quijano explicita que o conceito de raça é uma abstração, uma invenção que nada tem a ver com processos biológicos. É no século XVI que se cria a união entre cor e raça, e mais, esse conceito, para o autor, exerce papel fundamental no desenvolvimento do capitalismo moderno a partir do século XIX (OLIVEIRA; CANDAU, 2010). Entende-se que a escola precisa averiguar criticamente tais abstrações e seus significados e, consequentemente, a prática docente, articulada com a especificidade de cada disciplina, para ressignificar o foco dessa discussão. Segundo Oliveira e Candau (2010, p. 20),

> Além disso, esse conceito operou a inferiorização de grupos humanos não-europeus, do ponto de vista da produção da divisão racial do trabalho, do salário, da produção cultural e dos conhecimentos. Por isso, Quijano fala também da colonialidade do saber, entendida como a repressão de outras formas de produção de conhecimento não-europeias, que nega o legado intelectual e histórico de povos indígenas e africanos, reduzindo-os, por sua vez, à categoria de primitivos e irracionais, pois pertencem a "outra raça".

Walter Mignolo (2005), nessa pauta de reflexão, vai considerar que as ciências humanas, legitimadas pelo Estado, cumpriram papel fundamental na invenção do outro. Pode-se afirmar, ainda segundo o mesmo autor, que o discurso da história do pensamento europeu é, de um lado, a história da modernidade europeia e, de outro, a história silenciada da colonialidade europeia.

A escola, nesse contexto de complexidades em uma sociedade desigual e racista que se transforma rapidamente, tem que demonstrar habilidades diante das relações que compõem o exercício do poder, assumindo o compromisso de respeitar as diferenças e cumprir seu papel social na construção de uma sociedade justa, igual e solidária.

Para Moreira e Candau (2003), a escola sempre teve dificuldade em lidar com a pluralidade e a diferença. Tende a silenciá-las e aniquilá-las. Seguir os padrões da escola regular, com a homogeneização e na busca pela "normalização", acaba negando as questões das diferenças. Faz-se necessário que o sistema de ensino seja reestruturado e que as escolas trabalhem a partir de uma nova cultura, concretizada através de ações articuladas e com a participação direta de todos.

Como pensar numa educação diferenciada, já que existem 210 sociedades indígenas hoje no Brasil, constituídas de tradições culturais singulares, experimentando contextos históricos distintos? Desse modo, a escola indígena deve ser concebida nas pretensões e necessidades de cada povo indígena.

Como se sabe, as diferenças culturais se deparam com questões desafiadoras, tanto para as sociedades quanto para as escolas na atualidade, e em particular para as práticas pedagógicas dentro de determinadas relações sociais. Nesse sentido, podem-se destacar algumas: questões de gênero, sexualidade, relações étnico-raciais, conflitos entre igualdade e diferenças e direitos humanos.

O papel da escola na atualidade é também de compreender essa diversidade com atitudes que favoreçam a produção e a ressignificação dos saberes e dos conhecimentos dos diferentes grupos culturais. Vale ressaltar que os debates e discussões podem favorecer a busca e a luta por justiça social, por reconhecimento e por melhores condições humanas de vida para todos, indistintamente (SILVA; REBOLO, 2017, p. 181). O argumento apresentado constitui o fundamento norteador da educação que se busca atualmente.

A concepção da colonialidade do ser dissemina a ideologia da soberania da identidade masculina, heterossexual e branca e, por outro lado, menospreza a identidade indígena, negra, feminina, ou qualquer classe social que rompe com o paradigma prescrito. Dessa forma, as ideias que representam o modelo de modernidade são consideradas superiores, porque seria a exclusiva forma de produzir conhecimentos.

Tal compreensão explica o ideário de "eurocentrismo", defendido a partir do Iluminismo no século XVIII, que atribuiu à Europa o caráter de superioridade com relação às demais nações e povos (RIBEIRO, 2017). Isso significa dizer que a colonialidade do saber é uma atitude eurocêntrica diante do conhecimento, que utiliza, a partir do Iluminismo, a ideia de que apenas o conhecimento científico e filosófico fundamentado por cientistas e pensadores excepcionais era considerado autêntico. Entende-se, dessa forma, que os conhecimentos subalternos, ao se relacionarem com saberes dos antepassados e tradições culturais vistas como extravagantes, são comprovados como obstáculo epistemológico[1] a ser superado.

Partindo dessas considerações, "[...] a não existência das organizações sociais, dos saberes, experiências e modos de vida que fazem parte dos grupos sociais oprimidos

1 Gaston Bachelard (1884-1962), da teoria do racionalismo científico durante o século XX, propôs o conceito de obstáculo epistemológico. A pesquisa científica seria sempre algo construído que precisa ser rigorosamente elaborado; nesse processo, o senso comum é semelhante ao obstáculo da realidade.

pela colonização é produzida por uma racionalidade monocultural" (RIBEIRO, 2017, p. 46). Assim sendo, compreende-se que a produção dessa conjuntura, a partir da concepção monocultural, é incorporada pela colonialidade do poder, do saber e do ser.

4 I A PEDAGOGIA DECOLONIAL NAS ALDEIAS INDÍGENAS: CONSIDERAÇÕES E PROPOSTAS DE TRABALHO COM O POVO TEMBÉ E KARIPUNA

Para decolonizar a educação indígena, é necessário construir uma educação diferenciada, considerando todas as formas de saberes e conhecimentos ancestrais e socioculturais. Diferentes formas culturais de conhecimento devem ser valorizadas e poder conviver no mesmo espaço na sala de aula, sem a fragmentação do conhecimento e o descrédito das experiências dos mais velhos das aldeias. Os saberes que partem da vida cotidiana têm que passar pelo processo de construção intercultural, pois, na perspectiva da educação diferenciada dos saberes, toda forma de conhecimento tem algo para contribuir na aprendizagem dos alunos.

Com a conquista do direito à educação diferenciada, os povos do campo requerem também, por legítimo direito, o reconhecimento de seus saberes como formas explicativas do mundo no qual vivem e trabalham; têm uma experiência singular com a natureza e seus fenômenos. Tudo isso permite promover um diálogo que possibilite que o aluno traga seus conhecimentos, repertório cultural simbólico, etc., para o diálogo e a discussão em sala de aula, sem que estes sejam discriminados e não aceitos. A educação e, consequentemente, a formação intercultural de professores para o campo pressupõem:

> [...] adotar a perspectiva do intercultural como processo de diálogo, comunicação entre pessoas ou grupos pertencentes a culturas diferentes (nacionalidades, origem social, gênero, ocupação, etc.), que promove a integração e o respeito à diversidade e permite ao educando encontrar-se com a cultura do outro sem deixar de lado a sua própria [...]. (WALESKO, 2006, p. 27).

A formação de professores, sob a perspectiva intercultural, torna-se inseparável da matriz curricular da educação básica, sendo, portanto, um território a ser decolonizado, reconhecendo seu modo de vida e suas experiências. Os conhecimentos são provenientes, quase totalmente, do Ocidente e da ciência moderna. Os livros didáticos, que começaram a ser modificados a partir, principalmente, da Lei nº 10.639/2003, que institui a obrigatoriedade do ensino de história e cultura africana e afro-brasileira na educação básica, disseminam livremente, por muito tempo, ideias estereotipadas dos negros e quilombolas, ignorando as mulheres na ciência e na história e outros tipos de conhecimento.

Ao desconsiderar os saberes culturais indígenas, a escola manipula e reforça a opressão dos grupos sociais subalternos e reproduz a colonialidade com a noção de conhecimentos superiores e inferiores. "A escola desclassifica os alunos de origem desses

grupos sociais, não consegue salvar mais do que a minoria de alunos-milagre, cujo êxito justifica, aparentemente, a relegação e a eliminação da maioria" (RIBEIRO, 2017, p. 49).

A escola é uma instituição extremamente classificatória e excludente, porque ao desprezar os diferentes conhecimentos populares também exclui os que fazem parte dessas culturas. A escola indígena precisa combater e questionar esse tipo de exclusão que se fundamenta na ideologia de que todos fazemos parte da mesma sociedade, "[...] mas, cada um vale, conforme a sua origem escolar, seu pertencimento étnico e sua condição econômica" (BANIWA, 2013, p. 9).

Por conta disso, vários povos indígenas passaram a se organizar, ampliar e melhorar as demandas por uma concepção de educação inovadora, específica, diferenciada e bilíngue, bem como os processos de ampliação de formação inicial e continuada de professores. Por fim, a partir de diálogos com os professores e alunos em sala de aula sobre esses saberes nas duas etnias em estudo, evidencia-se a importância de construir uma escola democrática que reconheça, além das imposições da educação formal, e permita que o povo indígena participe ativamente de uma reflexão crítica e repense a sua educação.

Nesse sentido, foram propostas, junto aos professores indígenas, algumas intervenções na prática da interculturalidade e no fazer pedagógico, a partir de diferentes tipos de conhecimentos, os quais estabelecem uma relação de igualdade, de diálogo e respeito à cultura local. As atividades desenvolvidas com as crianças do Povo Tembé envolvem jogos educativos e didáticos bilíngues relacionando a teoria com a prática, levando em consideração o contexto cultural peculiar do povo indígena. Isso pressupõe respeitar as crianças como produtoras culturais e não como meros receptores apáticos da educação colonizadora.



Figuras 1, 2, 3 – Espaços de sociabilidade com atividades diferenciadas nas aldeias São Pedro e Frasqueira

Fonte: Acervo dos autores (2019).

Castro-Gómez (2007) exemplifica como em uma disputa de diferenças, onde o mais importante não é definir qual é o melhor conhecimento, conforme ideias preestabelecidas,

mas sim fortalecer o diálogo entre uma posição, um saber e os outros possíveis. Ao considerar uma pedagogia decolonial, a educação escolar indígena ou quilombola, baseada na interculturalidade, na tradição intercultural e na troca de saberes, deve questionar constantemente as formas de desumanização, opressão e os padrões de poder que encobrem as diferentes formas de saber e de ser. Deve levar em conta a diversidade cultural e possibilitar aos alunos outras compreensões de mundo e de conhecimento, que permitam a reflexão sobre o seu e outros contextos (ALVES, 2014).

A educação escolar indígena, ao promover a interculturalidade e partir da relevância dos elementos do contexto cultural, considera os educandos como sujeitos complexos, carregados de saberes, que pertencem a um grupo socialmente excluído, com séculos de opressão e marginalização nos currículos escolares.

São sujeitos políticos, pensantes, sociais, culturais, com memória sábia de experiências, indignação, sujeitos de presente e futuro. A partir de novas diretrizes pedagógicas, valoriza-se os indígenas não como seres fragmentados e sim como construtores de sua própria história de vida e os significados dos seus conhecimentos e sua relevância para a educação intercultural indígena.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante conceber o diálogo de saberes nos processos formativos de educadores indígenas. Acredita-se que é necessário incluir o conhecimento tradicional no currículo das diversas disciplinas, a partir de habilidades que diferenciem as separações e os contextos de uso entre o tradicional e o científico.

Os breves dados apresentados neste trabalho, sobre as relações étnico-raciais pesquisadas nos povos Tembé e Karipuna, revelaram a complexidade de dimensões envolvidas no contexto da cultura e no modo de aprender. A escola, em vez de ser um lugar de “embranquecimento” e de eurocentrismo colonial, deve ser um espaço de discussão da história e da tradição dos povos indígenas, valorizando as referências culturais que devem ser consideradas no âmbito da escola indígena, fundamentadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

Constatou-se que a formação docente deve considerar as experiências anteriores, entendendo os professores como autores autônomos na construção de uma educação igualitária e intercultural. É necessário repensar criticamente os fundamentos da educação básica antirracista redefinindo os papéis dos professores, da matriz curricular e da educação escolar indígena como um todo e criando condições políticas para tal. Exige-se um esforço intelectual com todos os envolvidos com a educação intercultural indígena, que ressignifique a identidade e o educar para as relações étnico-raciais com responsabilidade coletiva.

Assim, a dimensão de saberes é produzida pela inquietação e pela crescente

relevância dos conhecimentos/saberes tradicionais indígenas e pelos processos autônomos de aprendizagem, ou seja, de uma pedagogia indígena – no fortalecimento de uma educação emancipatória e de reconhecimento. Ressalta-se a importância dos saberes ancestrais e das tradições de cada povo, valorizados na cultura escolar, no cotidiano das aldeias, bem como a relevância da realidade contextualizada nos vários conteúdos de ensino e de diálogos interculturais.

REFERÊNCIAS

ALVES, E. C. S. **"(...) Tem que partir daqui, é da gente"**: a construção de uma escola "Outra" no quilombo do Campinho da Independência, Paraty, RJ. 2014. 195 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Departamento de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

BANIWA, G. Educação escolar indígena: avanços, limites e novas perspectivas. *In*: REUNIÃO NACIONAL DA ANPEd, 36., 29 set. a 2 out. 2013, Goiânia, GO. **Anais** [...]. Goiânia: ANPEd, 2013. Disponível em: http://36reuniao.anped.org.br/pdfs_trabalhos_encomendados/gt21_trabalhoencomendado_gersem.pdf. Acesso em: 25 fev. 2021.

CASTRO-GÓMEZ, S. Descolonizando la universidade. La hybris del punto cero y el diálogo de saberes. *In*: CASTRO-GÓMEZ, S.; GROSFOGUEL, R. (org.). **El giro decolonial**: reflexiones para una diversidad epistémica mas allá del capitalismo global. Bogotá: Siglo del Hombre Editores, 2007. p. 79-93.

DIAS, A. A.; PORTO, R. C. C. A Pedagogia e a Educação em Direitos Humanos: subsídios para a inserção da temática da Educação em Direitos Humanos nos cursos de Pedagogia. *In*: FERREIRA, L. F. G.; ZENAIDE, M. N. T.; DIAS, A. A. (org.). **Direitos Humanos na Educação Superior**: Subsídios para a Educação em Direitos Humanos na Pedagogia. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2010. p. 29-63.

GOMES, N. L.; SILVA, P. B. G. **O desafio da diversidade**. Experiências étnico-culturais para a formação de professores. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

MOREIRA, A. F.; CANDAU, V. M. Educação escolar e Culturas: construindo caminhos. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 23, p. 156-168, maio/ago. 2003.

MIGNOLO, W. **Histórias Globais/projetos Locais**: Colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

______. A colonialidade de cabo a rabo: o hemisfério ocidental no horizonte conceitual da modernidade. *In*: LANDER, E. (org.). **A colonialidade do saber**: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: Clacso, 2005. p. 71-103.

NUNES, A. C. Por uma pedagogia decolonial e de interculturalidade crítica: reflexões e novas ações de educação étnico racial, a partir da formação continuada de professores de educação infantil. *In*: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA-CONTRA OS PRECONCEITOS: HISTÓRIA E DEMOCRACIA, 29., 24 a 28 jul. 2017, Brasília. **Anais** [...]. Brasília, DF: UNB, 2017. Disponível em: https://www.snh2017.anpuh.org/resources/anais/54/1491327772_ARQUIVO_trabalhopesquisaanpuhanne2017.pdf. Acesso em: 25 fev. 2021.

OLIVEIRA, L. F.; CANDAU, V. M. F. Pedagogia decolonial e educação antirracista e intercultural no Brasil. **Educação em Revista,** Belo Horizonte, v. 26, n. 1, p. 15-40, abr. 2010.

PALADINO, M.; ALMEIDA, N. P. **Entre a diversidade e a desigualdade**: uma análise das políticas públicas para educação escolar indígena no Brasil dos governos Lula. Rio de Janeiro: LACED/Museu Nacional/UFRJ, 2012.

QUIJANO, A. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. *In*: LANDER, E. (org.). **A colonialidade do poder**: eurocentrismo e Ciências Sociais Perspectivas Latino americanas. Buenos Aires: Clacso, 2005. p. 107-130. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2591382/mod_resource/content/1/colonialidade_do_saber_eurocentrismo_ciencias_sociais.pdf. Acesso em: 25 fev. 2021.

RIBEIRO, D. Decolonizar a educação é possível? A resposta é sim e ela aponta para a educação escolar quilombola. **Identidade!**, São Leopoldo, v. 22, n. 1, p. 42-56, jan./jul. 2017.

SILVA, T. T. **Documentos de identidades**: uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

SILVA, V. A.; REBOLO, F. A educação intercultural e os desafios para a escola e para o professor. **Interações**, Campo Grande, v. 18, n. 1, p. 179-190, jan./mar. 2017.

WALESKO, A. M. H. **A Interculturalidade no Ensino Comunicativo de Língua Estrangeira**: um estudo em sala de aula com leitura e inglês. 2006. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

WALSH, C. **La educación Intercultural en la Educación** [documento de trabalho]. Lima, Peru: Ministerio de Educación, 2001.

______. Introducion – (Re) pensamiento crítico y (de) colonialidad. *In*: WALSH, C. **Pensamiento crítico y matriz (de)colonial**. Reflexiones latinoamericanas. Quito: Ediciones Abya-yala, 2005. p. 13-35.

______. Interculturalidad y cololiadad del poder: un pensamiento e posicionamiento ‘outro’ desde la diferencia colonial. *In*: CASTRO-GOMEZ, S.; GROSFOGUEL, R. (org.). **El giro decolonial**: refexiones para una diversidad epistemica más allá del capitalismo global. Bogotá: siglo del Hombre Editores, 2007. p. 47-62.

______. **Pedagogías Decoloniales**. Prácticas insurgentes de resistir, (re)existir y (re) vivir. Quito: Ediciones Abya-Ayala, 2013.

CAPÍTULO 21

JOGO GEOGRÁFICO: UMA REFLEXÃO SOBRE SUA CONSTRUÇÃO TEÓRICA

Data de aceite: 28/04/2021
Data de submissão: 25/02/2021

Tais Pires de Oliveira
Universidade Estadual de Maringá, Pós-graduação em Geografia
Maringá – Paraná
http://lattes.cnpq.br/1878525803251157

Claudivan Sanches Lopes
Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Geografia
Maringá – Paraná
http://lattes.cnpq.br/3364994682803805

RESUMO: Este trabalho tem o objetivo de refletir sobre a definição de jogo geográfico, considerando a consecução de uma educação geográfica. Para tanto foi realizado levantamento bibliográfico, a respeito do ensino de Geografia, bem como, sobre o jogo e seu emprego na educação e, especificamente, nessa disciplina. Em conjunto com os aportes teóricos, apoiou-se na análise de resposta à questionário, de 55 professores de Geografia, da Educação Básica, visando compreender e definir o jogo geográfico. Diante disso, verifica-se que os jogos podem ser empregados, em sala de aula, como um caminho de didatização dos conteúdos. Infere-se que a maior parcela dos participantes compreende que o que qualifica o jogo como geográfico é o conteúdo inserido no material. Entretanto, compreende-se, nessa pesquisa, que o jogo geográfico, deve possuir uma estrutura geográfica, ou seja, expressar a temática escolhida em seu conteúdo e em sua forma, revelando, por meio da inter-relação entre forma e seu conteúdo a efetiva geograficidade do material. Essa articulação entre forma e conteúdo, no jogo, possibilitará a mobilização e construção de conceitos e habilidades dessa ciência, e, por conseguinte, o desenvolvimento do raciocínio geográfico, pelos discentes.

PALAVRAS - CHAVE: Ensino de Geografia. Jogos. Raciocínio geográfico.

GEOGRAPHIC GAME: A REFLECTION ABOUT ITS THEORETICAL CONSTRUCTION

ABSTRACT: This paper aims to reflect on the definition of geographic game, considering the achievement of geographic education. For this it was conducted bibliographic, regarding Geography teaching, as well as, about the game and its use in education and, specifically, in this discipline. Together with the theoretical contributions, it was supported by the analysis of the answer to the questionnaire, of 55 teachers of Geography, of basic education, aiming to understand and define the geographic game. Therefore, it appears that games can be used, in the classroom, as a way of didactization the contents. It is inferred that most participants understand that what qualifies the game as geographic is the content inserted in the material. However, it is understood, in this research, that the geographic game must have a geographic structure, that is, express the theme chosen in its content and in its form, revealing, through the interrelationship between form and its content,

the effective geographicity of the material. This articulation between form and content, in the game, will enable the mobilization and construction of concepts and skills of this science, and, consequently, the development of geographic reasoning, by the students.
KEYWORDS: Geography teaching. Games. Geographical reasoning.

1 I INTRODUÇÃO

O objetivo fundamental do ensino de Geografia – uma educação geográfica – é ensinar um modo específico de pensar, por meio dos conceitos e princípios dessa ciência (CALLAI *et al*. 2018; CAVALCANTI, 2019), que possibilite ao indivíduo compreender as relações sociais e naturais que ocorrem em determinado espaço e tempo. Com isso, a disciplina de Geografia permite ao discente realizar uma leitura do espaço vivido, de diferentes fenômenos e em distintas escalas.

O professor, para alcançar esse objetivo, mobiliza diferentes saberes, desenvolve modos próprios para ensinar os conteúdos geográficos e faz uso de múltiplos instrumentos, ou seja, de distintos recursos didáticos, dentre eles o jogo. Assim, por meio de suas práticas pedagógicas, o docente tornar o ensino de Geografia significativo para o aluno, permitindo que esse se aproprie de habilidades e conceitos próprios dessa ciência, o que possibilita o desenvolvimento de um olhar geográfico para ler o mundo.

É nesse cenário que o jogo se torna objeto dessa investigação, por ser um material comumente utilizado como caminho de didatização dos conteúdos e com potencial de contribuir para a construção e mobilização de conceitos propriamente geográficos. Diante disso, destaca-se que diversos autores (KISHIMOTO, 1994; CASTELLAR; VILHENA, 2011; SILVA, 2014; VERRI, 2017; BREDA, 2018; OLIVEIRA, 2018), em suas reflexões teóricas, têm elucidado, em uníssono, essas possibilidades e potencialidades dos jogos na educação e, de modo específico, na Geografia.

Dentre tais potencialidades, destaca-se, primeiramente, que o jogo é capaz de auxiliar o docente nos processos de ensino e de permitir que o aluno transponha as dificuldades de aprendizagem em alguns conteúdos, entendidos como mais difíceis. Assim, revela-se interessante para o processo de ensino-aprendizagem de Geografia e para a formação de sujeitos críticos, conscientes e questionadores (OLIVEIRA; LOPES 2016; OLIVEIRA, 2018).

O jogo pode, do mesmo modo, por sua natureza lúdica, despertar o interesse do discente pelas temáticas abordadas em sala de aula, diversificando as formas de acessar os diversos conceitos da disciplina. São capazes, ainda, de contribuir de maneira significativa para a interação dos alunos - entre si, com o conteúdo, e com os professores (OLIVEIRA; LOPES 2016) - tornando o processo de ensino-aprendizagem mais significativo e próximo da realidade dos discentes.

Nessa perspectiva, para que o jogo não se torne apenas mais um recurso de

gestão da sala de aula ou de simples divertimento deve instigar o aluno, por meio da problemática apresentada, a mobilizar conceitos geográficos, que forneçam suporte para o desenvolvimento do raciocínio geográfico. À vista disso, o jogo no ensino de Geografia deve ser elaborado visando a construção de princípios e conceitos que auxiliarão o discente na produção de seu conhecimento (CASTELLAR; VILHENA, 2011). Dessa maneira, há a necessidade, teórica e prática, que sejam construídos e implementados jogos que articulem em sua forma e conteúdo os conceitos geográficos, ou seja, jogos geográficos.

Mas, questiona-se: o que é um jogo geográfico?

Diante disso, este trabalho objetiva refletir sobre a definição de jogo geográfico, considerando a consecução de uma educação geográfica. De modo mais específico, busca lançar bases teóricas para a confecção de materiais que promovam o desenvolvimento do raciocínio geográfico nos alunos da educação básica.

2 | METODOLOGIA

Para atingir o objetivo proposto, este trabalho, que se insere no campo das pesquisas em Ensino da Geografia, se apoia em pesquisa de mestrado e posteriores reflexões. Desse modo, os procedimentos metodológicos partiram de levantamento bibliográfico, buscando compreender os aportes teóricos a respeito do ensino de Geografia, bem como, sobre o jogo e seu emprego na educação e, especificamente, nessa disciplina. Para tanto, apoiou-se em pesquisadores como Castellar e Vilhena (2011), Santos (2014), Verri (2017) e Breda (2018).

Realizou-se, ainda, coleta de dados junto aos professores de Geografia, do Núcleo Regional de Educação de Maringá (NRE/Maringá), através de questionário, enviado para 171 docentes, via formulário do *Google Drive*. Dos 171 professores, para quem foram enviados o questionário, 55 responderam a pesquisa. Destaca-se que esse processo foi submetido e aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa (Copep) da Universidade Estadual de Maringá, CAAE 62004916.1.0000.0104 e parecer 2.093.453.

Diante disso, este trabalho se apropriará da compreensão dos docentes, participantes da pesquisa, sobre o que é um jogo geográfico, para, em conjunto com os aportes teóricos, intentar compreender e definir esse recurso. Ressalta-se que para a apresentação e análise das informações obtidas na pesquisa, os nomes dos professores que responderam ao questionário serão substituídos por um número, devido a grande quantidade de participantes e, ao mesmo tempo, para garantir o anonimato dos mesmos.

3 | A QUALIDADE GEOGRÁFICA DO JOGO

Distintos pesquisadores, que discutem o uso dos jogos no processo de ensino aprendizagem, como Kishimoto (1994), Castellar e Vilhena (2011), Silva (2014) Verri, (2017) Breda (2018), dentre outros, têm elucidado, em uníssono, as possibilidades e

potencialidades positivas dos jogos na educação. Dessa maneira, compreende-se que esses materiais, enquanto um instrumento lúdico, podem ser empregados, em sala de aula, para auxiliar alunos e professor a alcançarem seus objetivos e para potencializar o desenvolvimento do conhecimento.

Os jogos propiciam a socialização e a cooperação, em um ambiente divertido, promovem a construção da criatividade, oportuniza a construção do senso crítico do aluno, contribui para o desenvolvimento, no discente, das habilidades motoras e cognitivas, além das habilidades e conceitos próprios do conteúdo e da disciplina e como salienta Silva (2014, p. 143), o uso dos jogos,

> [...] contribui para um ensino que confere ao aluno um papel ativo na construção dos novos conhecimentos, pois permite a interação com o objeto a ser conhecido incentivando a troca e a coordenação de ideias e hipóteses diferentes, além de propiciar conflitos, desequilíbrios e a construção de novos conhecimentos fazendo com que o aluno aprenda o fazer, o relacionar, o constatar, o comparar, o construir e o questionar.

Corroborando essa reflexão Castellar e Vilhena (2011), discutem as possibilidades do jogo no ensino e pontuam que esse instrumento pode ser empregado pelos professores de Geografia como um caminho de didatização dos conteúdos geográficos e afirmam que

> Os jogos e as brincadeiras são situações de aprendizagem que propiciam a interação entre alunos e entre professor, estimulam a cooperação, contribuem também para o processo contínuo de descentração, auxiliando na superação do egocentrismo infantil, ao mesmo tempo em que ajudam na formação de conceitos. (CASTELLAR; VILHENA, 2011, p. 44).

À vista disso, o jogo, ao ser empregado na disciplina de Geografia, desperta, no aluno um interesse pelo divertimento e contribui para a construção e mobilização de conceitos propriamente geográficos, assim, Breda (2018, p. 27) assinala que, “Aliar as potencialidades dos jogos com os objetivos da Geografia Escolar pode ser uma opção metodológica para o desenvolvimento de habilidades necessárias e de conceitos fundamentais da aprendizagem geográfica”.

Nessa perspectiva o jogo no ensino de Geografia, deve ser elaborado visando a construção de habilidades e conceitos que auxiliarão, o aluno, na produção de seu conhecimento, de maneira a possibilitar a associação entre os conteúdos e a realidade vivenciada pelos discentes (CASTELLAR; VILHENA, 2011, p. 48). Desse modo, oportunizará condições para a mobilização e utilização de ferramentas próprias desse campo do currículo escolar, levando o aluno a pensar por meio dessas. Corroborando essa reflexão, Verri (2017, p. 57) acrescenta que

> os jogos dedicados à Geografia devem cooperar nos propósitos de proporcionar aos alunos a aprendizagem dos conteúdos selecionados pelo currículo escolar e seu propósito maior: a consecução da educação geográfica, ou seja, visam, integradamente com as demais disciplinas que compõem esse currículo, a formar globalmente para o pensar e o agir cidadão.

Diante disso, para que o material não se torne apenas mais um recurso de gestão da sala de aula ou de divertimento, deve instigar o aluno, por meio da problemática apresentada no jogo, a mobilizar conceitos e habilidades geográficas, que forneçam suporte para o desenvolvimento do raciocínio geográfico. Essa dinâmica, ressalta-se, proporcionará aos alunos se apropriarem de conhecimentos, modos de pensar e de fazer, específicos desse campo do currículo. Isso, significa empregar um jogo que é estruturalmente geográfico, ou seja, no qual sua geograficidade se revela na inter-relação entre a sua forma e seu conteúdo (OLIVEIRA; LOPES 2016; VERRI, 2017). Desse modo, esse instrumento se apresenta como um jogo geográfico, proporcionando uma aprendizagem significativa e uma construção do raciocínio geográfico.

Mas o que é um jogo geográfico? O que torna o jogo geográfico? O que determina sua qualidade geográfica?

Para a maior parcela dos docentes, participantes da pesquisa, o conteúdo inserido no jogo é o que torna o material geográfico, ou seja, ele é geográfico quando aborda um ou mais temas da Geografia, dos quais são trabalhados em sala. Isso é evidente na redação do Professor 43, para ele "Estar trabalhando com conteúdos ou conceitos geográficos." é o que torna um jogo geográfico.

Para a Professora 3, entretanto, é necessario que abordem os conteúdos da Geografia e, especificamente, devem ser os conteúdos estruturantes do currículo, assim ela afirma que os jogos devem "[...] estar dentro de uma ou mais dimensão no que se refere aos conteúdos estruturantes do Currículo Básico de Geografia do estado do PR." Entende-se por conteúdos estruturantes, segundo as Diretrizes Curriculares da Educação Básica – Geografia, os conhecimentos de grande amplitude que identificam e organizam os campos de estudos da disciplina escolar, considerados fundamentais para a compreensão de seu objeto de estudo e ensino, desse modo, são dimensões geográficas da realidade a partir das quais os conteúdos específicos devem ser abordados. (PARANÁ, 2008).

Nessa mesma linha de reflexão, de modo mais profundo no tocante aos temas e conteúdos, o Professor 32 afirma que, os jogos geográficos são, em sua opinião, "[...] os [jogos] que trabalham com assuntos inerentes aos conteúdos da disciplina de geografia, quer seja conceitos, desafios associados ao meio ambiente e discussões políticas."

Por sua vez, o Professor 22 considera, similarmente ao Professor 32, que o jogo pode ser caracterizado como geográfico quando aborda os conteúdos e diferentes conceitos trabalhados nessa disciplina. Ele afirma que:

> A meu ver, é quando abordamos conceitos, analisamos paisagens, compreensão das características físicas, naturais, culturais e socioeconômicas dos diferentes espaços e sociedades, a compreensão das disputas políticas e econômicas, ou seja, quando abordamos contextos que expressam fenômenos naturais e sociais na superfície terrestre e suas relações. (Professor 22).

Outro entendimento identificado nas respostas, dos docentes participantes, é que, para ser geográfico, o jogo necessita desenvolver habilidades nos alunos e contribuir para uma educação geográfica significativa. Nessa perspectiva, a Professora 7 pontua que "Um jogo geográfico é aquele que o aluno consegue construir um raciocínio geográfico, ao mesmo tempo em que ele se socializa e se diverte com seus colegas de turma.". Nesse âmbito o Professor 39 considera, da mesma forma, que um jogo geográfico é aquele que conduz "[...] o aluno a uma educação geográfica, a uma aprendizagem significativa.". A Professora 26, por sua vez, compreende que

> Para que um jogo seja geográfico os alunos-jogadores devem desenvolver ao longo da partida as habilidades citadas na resposta anterior (interpretação de mapas, tabelas, leitura de paisagens...), bem como estimular o desenvolvimento do pensar espacial, essencial para nossa ciência.

Essas afirmações reverberam as concepções apresentadas por Oliveira e Lopes (2016, p. 174), em sua pesquisa, quando defendem que o jogo genuinamente geográfico é aquele que "[...] pode contribuir para que os alunos articulem a teoria e a prática, auxiliando-os no desenvolvimento do raciocínio geográfico e promovendo uma educação geográfica efetiva.". Muito embora para os autores não seja apenas isso que revela a geograficidade do jogo, eles ressaltam que esses materiais podem contribuir para a construção do raciocínio geográfico, assim como de habilidades próprias dessa ciência, por meio de uma articulação entre o formato e o conteúdo do jogo, ambos revelando a Geografia que se deseja estudar.

À vista disso, identificou-se, em menor número, que para alguns docentes o que torna um jogo geográfico é, além do conteúdo, a forma desse material e o que está expresso nisso. Essa ideia fica evidente na resposta do Professor 14, que afirma que "O conteúdo e o formato (uso os blocos lógicos para trabalhar a inserção espacial)" é o que torna o jogo geográfico. Nessa mesma direção, o Professor 33 salienta que a "Sua intencionalidade, a forma como o mesmo foi planejado e seu layout" é que qualificam um jogo como geográfico.

Diante das respostas dos professores, participantes da pesquisa, infere-se que para a maior parcela desses, o conteúdo é o que torna o material geográfico, ou seja, ele é geográfico quando aborda um ou mais temas da Geografia. Entretanto, como defendem Oliveira e Lopes (2016), a efetiva geograficidade de um determinado jogo se revela na inter-relação entre a sua forma e seu conteúdo, ou seja, quando o material é elaborado para explicitar uma determinada temática geográfica, tanto em seu conteúdo quanto em sua forma. Isso é que faz um jogo ser geográfico, embora isso não desconsidere a relevância dos demais materiais lúdicos empregados em sala de aula. Dessa maneira, para os autores os jogos podem ser importantes para o ensino de Geografia na medida em que possibilitam ao aluno desenvolver habilidades para ler o mundo.

Dessa maneira, apoiando-se nos pressupostos teóricos que sustentam este trabalho, entende-se que para que o jogo seja efetivamente geográfico – pode-se dizer, geograficamente pedagógico ou pedagogicamente geográfico – não pode ser apenas

mais um jogo, deve mobilizar no aluno os motivos (desejos e interesses) pelo conteúdo de ensino e não simplesmente o interesse mais imediato de se divertir ou se descontrair. Se o envolvimento do aluno com o jogo for apenas no campo de suas emoções, isso pode lhe proporcionar prazer, sem, contudo, apropriar-se dos conteúdos. Neste caso, ainda que não desapareça sua função socializadora, o jogo se afasta de suas possibilidades cognoscitivas, esvazia-se de suas ambições propriamente geográficas, pois não se deve ficar restrito ao campo apenas do divertir-se e descontrair-se. Contudo, se, além do campo das emoções, o envolvimento se der pelo despertar da importância individual e coletiva dos conteúdos geográficos que o estrutura, o jogo cumpre plenamente seus objetivos educativos.

Verri (2017, p. 57), ao intentar refletir a respeito desses materiais, afirma que

> Os jogos geográficos devem proporcionar, assim, uma oportunidade aos alunos de exercitarem raciocínios espaciais com o propósito de compreender criticamente os processos de produção do espaço. Desse modo, a temática do jogo geográfico determinará, em grande medida, os seus objetivos, isto é, as habilidades gerais que embasam a práxis geográfica e outras intimamente associadas à temática do jogo e seus conteúdos.

Assim, nesta pesquisa, compreende-se que o jogo geográfico necessita estar conectado a epistemologia da geografia, seus grandes temas, conceitos e princípios que fundamentam essa ciência e, consequentemente a disciplina escolar, para dessa maneira impulsionar a apropriação desse conhecimento pelos alunos, modos de pensar e de fazer, específicos deste campo do currículo, que possibilitaram a mobilização e construção de conceitos e habilidades dessa ciência, e, por conseguinte, o desenvolvimento do raciocínio geográfico, pelos discentes. Visto que, são as habilidades geográficas mobilizadas no aluno, como localização, orientação, observação, descrição, interpretação, análise, dentre outras, associadas aos conceitos da Geografia que constituem sua capacidade de compreender, espacialmente e temporalmente, o espaço e os fenômenos que se constituem nele, ou seja, raciocinar geograficamente, para assim perceber e compreender o espaço onde vivem.

À vista disso, infere-se que, o jogo, deve possuir uma estrutura geográfica, ou seja, expressar a temática escolhida em seu conteúdo e em sua forma, revelando, por meio da inter-relação entre forma e seu conteúdo a efetiva geograficidade do material, sua identidade geográfica. É necessário, ainda, que considere a realidade na qual os alunos estão inseridos, suas vivências e necessidades, para que possa atingir, no educando, sua vontade de estudar a Geografia.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho, buscou refletir sobre a definição de jogo geográfico, considerando a consecução de uma educação geográfica. Buscando, de modo mais, específico, lançar bases para a confecção de materiais que promovam o desenvolvimento do raciocínio geográfico nos alunos da Educação Básica.

Diante disso, identificou-se que para uma parcela de docentes, o conteúdo é o que torna o jogo geográfico, ou seja, ele é geográfico quando aborda um ou mais temas da Geografia. Porém, infere-se que é necessário que o docente elabore ou selecione materiais que além do conteúdo também apresentem um formato geográfico, que revelará, dessa maneira, por meio da inter-relação entre a sua forma e seu conteúdo a efetiva geograficidade do jogo.

Desse modo, defende-se que os jogos geográficos são jogos que explicitam e articulam uma temática geográfica tanto em seu conteúdo quanto em seu formato, focados em, promover o uso de habilidades e conceitos, próprios da Geografia. Visto que, ao expor a temática a ser estudada de maneira articulada, contribui para que o discente avance no conhecimento, pois assim, os problemas ou desafios colocados pelas situações do jogo exigirão a utilização dos conceitos geográficos e habilidades a eles relacionadas.

Por fim, compreende-se que a construção desse tipo de jogo é mais complexa e demanda a disponibilidade de tempo e de recursos, materiais e intelectuais, para seu planejamento, elaboração e utilização, desse modo, depende, em grande medida, das condições concretas nas quais esses docentes trabalham. Entretanto, espera-se que este trabalho contribua com uma reflexão teórica, mais consistente, que possa sustentar e instigar a produção de jogos geográficos.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (Capes) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

BREDA, T. V. **Jogos geográficos na sala de aula**. Curitiba: Appris, 2018.

CALLAI, H. C. *et.al*. O ensino de Geografia nos trabalhos apresentados no XI ENANPEGE. **Revista da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Geografia**. v.12, n.18, especial GT Anpege. 2018. p. 43 - 55.

CASTELLAR, S.; VILHENA, J. **Ensino de Geografia**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

CAVALCANTI, L. S. **Pensar pela Geografia**: ensino e relevância social. Goiânia, GO: C&A Alfa Comunicação, 2019.

KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. **PERSPECTVA**. Florianópolis, UFSC/CED, NUP, v. 12, n. 22, p. 105 - 128. 1994.

OLIVEIRA, T. P., LOPES, C. S. “Acertando as Horas”: Jogo Cartográfico como Recurso Didático Geográfico no Ensino de Fusos Horários**. Revista Tamoios**, Rio de Janeiro, ano 12, n. 2, p. 171-189. 2016.

OLIVEIRA, T. P. **A utilização de jogos por professores de geografia na educação básica**. Orientador: Prof. Dr. Claudivan Sanches Lopes. 2018. 151 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual de Maringá, 2018.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica - Geografia**. Curitiba: SEED, 2008.

SILVA, L. G. Jogos e situações-problema na construção das noções de lateralidade, referências e localização espacial. *In:* CASTELLAR, Sonia (Org.). **Educação geográfica**: teorias e práticas docentes. 3. ed. São Paulo: Contexto, p. 137 – 156, 2014.

VERRI, J. B. **Criação e implementação do jogo desafio urbano**: contribuições para o ensino aprendizagem de Geografia. 2017. 150f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Departamento de Geografia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2017.

CAPÍTULO 22

O ENSINO DE GEOMORFOLOGIA NO CURSO DE ARQUEOLOGIA E A AVALIAÇÃO POR PORTFÓLIO

Data de aceite: 28/04/2021

Andrea Lourdes Monteiro Scabello
Universidade Federal do Piauí -UFPI/ Programa de Pós-graduação em Geografia – PPGGEO, Terewinq, PI
http://lattes.cnpq.br/8320402646501496

O referido trabalho foi originalmente publicado nos Anais do I Workshop de Geomorfologia e Geoconservação (I WORKGEO), realizado entre os dias 22 e 23 de outubro de 2017 na cidade de Teresina/Piauí.

RESUMO: Este trabalho tem por objetivo refletir sobre o ensino da geomorfologia na Educação Superior, mas especificamente, no curso de Bacharelado em Arqueologia da Universidade Federal do Piauí- UFPI e apresentar relatos de experiência com relação ao processo de avaliação da aprendizagem por meio de portfólio. No Projeto Político Pedagógico do curso, aprovado em 2011, a geomorfologia constitui-se numa disciplina obrigatória, com carga horária de 60 horas (equivalente a 4 créditos) ofertada no 4 semestre do curso. A ementa versa sobre: o objeto e campo da geomorfologia; a relação da geomorfologia com as geociências; a ciência geomorfológica; as formas de relevo; os fatores exógenos do relevo terrestre, a cartografia geomorfológica e a gestão e os impactos. Estas temáticas foram abordadas através de aulas expositivas dialogadas e aulas de campo. Nas aulas os estudantes participaram de experiências pedagógicas distintas permitindo que se propusesse como um dos instrumentos de avaliação o portfólio. O portfólio se constituiu num excelente instrumento de avaliação permitindo a elaboração de pensamento crítico e reflexivo.

PALAVRAS - CHAVE: Geomorfologia. Arqueologia. Aulas de Campo. Portfólio de Avaliação.

GEOMORFOLOGY TEACHING AND EVALUATION PORTFOLIO

ABSTRACT: This work aims to reflect on the teaching of geomorphology in Higher Education, but specifically, in the Bachelor of Archeology course of the Universidade Federal do Piauí – UFPI. This text presents experiences reports regarding the evaluation process of learning through portfolio. Geomorphology is a compulsory subject, with a 60-hour workload (equivalent to 4 credits) offered in the 4 semester of the course. The menu deals with: the object and field of geomorphology; the relationship between geomorphology and geosciences; geomorphological science; relief forms; the exogenous factors of the terrestrial relief, the geomorphological cartography and the management and the impacts. These themes were addressed through dialogic expository classes and field lessons. In the classes the students participated in different pedagogical experiences allowing one to propose as one of the instruments of evaluation the portfolio. The portfolio was an excellent evaluation tool allowing the elaboration of critical and reflective thinking.

KEYWORDS: Geomorphology. Archeology. Field Classes. Evaluation Portfolio.

1 | INTRODUÇÃO

A geomorfologia é um campo do conhecimento que estabelece interfaces com as ciências geológicas e as ciências geográficas. O seu objetivo é explicar a gênese e a evolução das formas de relevo, observando os aspectos do passado com vista a compreender o presente e, projetar o futuro.

As diferentes feições do relevo servem e serviram de suporte para as distintas populações que ocuparam e ocupam a superfície da Terra. Assim, esse campo do conhecimento possibilita a construção de hipóteses acerca da fixação e dispersão das populações, assim como, permite as reflexões sobre a evolução da paisagem, questões ambientais e de geoconservação. E, neste caso, os conhecimentos produzidos interessam não somente aos geógrafos, mas também, aos arqueólogos.

Contudo, se para os geógrafos os conhecimentos da geomorfologia são obrigatórios, contraditoriamente, nos cursos de Bacharelado em Arqueologia a disciplina nem sempre faz parte da matriz curricular. Para os arqueólogos a ausência desses conhecimentos pode dificultar a identificação e interpretação dos depósitos naturais em relação àqueles de constituição antrópica[1], fruto da utilização dos agrupamentos humanos. Segundo Santos (1997, p. 205) "[...] a importância dos estudos geomorfológicos para a arqueologia está na contribuição que estes estudos podem oferecer para o entendimento dos fatores genéticos e evolutivos da formação da dinâmica das paisagens".

No caso do Bacharelado em Arqueologia da Universidade Federal do Piauí (UFPI) a referida disciplina é ofertada no 4^0 semestre tendo como pré-requisito a Geologia do Quaternário. Trata-se de conteúdo obrigatório complementar com carga horária de 40 horas (30 horas dedicadas à teoria e 30 horas para a prática). A intencionalidade deste trabalho é apresentar experiências de ensino da geomorfologia aplicada à Arqueologia socializando as vivências dos estudantes da UFPI, no ano de 2013.2, através dos portfólios de avaliação.

Este trabalho está subdivido em três seções: 1) Considerações sobre o Ensino de Geomorfologia, 2) As experiências e vivências: construindo a observação em Geomorfologia e, 3) A prática avaliativa através de portfólio.

2 | CONSIDERAÇÕES SOBRE O ENSINO DE GEOMORFOLOGIA

Poucas são as pesquisas sobre o ensino da Geomorfologia nos cursos de graduação em Geografia. Mas, nos últimos anos a temática passou a fazer parte dos principais eventos de Geografia Física. E, entre os trabalhos acadêmicos publicados destaca-se "Geomorfologia no Ensino Superior: Difícil, mas interessante! Por Quê? Uma discussão a partir dos conhecimentos e das dificuldades entre graduandos de Geografia – IGC/UFMG"

1 Ver BELTRÃO, Maria da Conceição de M. C; KNEIP, Lina Maria. Arqueologia e Geomorfologia: tentativa de uma abordagem interdisciplinar. **Boletim Carioca de Geografia**, ano 18, 1967.

de autoria de Carla Juscélia de Oliveira Souza. Nesta tese apontam-se as dificuldades apresentadas pelos discentes no entendimento e compreensão das formas existentes na superfície da Terra.

A complexidade do ensino de geomorfologia foi, também, tratada no artigo "Habilidades e competências no raciocínio e na prática da geomorfologia: proposta para a formação em geografia". Neste contexto, os autores chamam a atenção para as capacidades cognitivas e emocionais necessárias para acessar os conhecimentos específicos, deste campo científico, relacionados ao entendimento e interpretação do relevo. Destacam que "[...] é preciso ter disponíveis os demais conhecimentos específicos ligados à natureza, à tipologia, às nomenclaturas e aos parâmetros explicativos, os quais compreendem a abordagem teórica e metodológica do relevo [...]". Reforçando que "[...] para o raciocínio geomorfológico, é importante que se tenha, na rede conceitual, clareza dos conceitos-chave ou estruturantes (relevo, processos geomorfológicos, agentes e escalas temporal e espacial)." (SOUZA; VALADÃO, 2015, p. 96).

Os referidos autores ressaltam, também, quais são as habilidades necessárias para se efetuar uma análise geomorfológica. Entre elas, citam que os estudantes devem aprender a: identificar as formas de relevo (no campo e nos diferentes meios), correlacionar os processos geomorfológicos/formas/escala espacial/escala temporal; analisar as formas sob a luz de um arcabouço teórico; interpretar de forma sistêmica o relevo e representar o fenômeno geomorfológico (SOUZA; VALADÃO, 2015, p. 96).

Portanto, conclui-se que o ensino da Geomorfologia não se constitui numa tarefa fácil, pois o docente precisará ir além do conteúdo específico preocupando-se com os métodos e as metodologias de ensino que possam instigar o estudante a aprender. Limitações ocorrem no ensino desta disciplina, pois alguns professores se preocupam com a aquisição dos conceitos enquanto outros com o entendimento dos processos. Para isso, muitas vezes, se recorre à exposição de informações sem associá-las a observação *in locu* oriundas das aulas e trabalhos de campo. E, a ausência de laboratórios nas instituições é, frequentemente, tomada como justificativa para não se realizar as atividades práticas (OLIVEIRA; NUNES, 2017). Se estes são alguns dos problemas relacionados ao ensino da Geomorfologia nos cursos de Geografia, pode-se imaginar que a realidade não é diferente nos cursos de Arqueologia.

A Geomorfologia entendida como o campo de conhecimento que estuda a gênese e explica as formas existentes na superfície terrestre exige a compreensão de conceitos de diversas naturezas. "O relevo [...] é fruto da atuação de duas forças opostas – a endógena (interna) e a exógena (externa) – sendo que as internas são as geradoras das grandes formas estruturais do relevo e as externas são as responsáveis pelas formas esculturais". (ROSS, 1995, p.33).

Assim, para que o geomorfólogo possa compreender a diversidade de formas existentes num determinado lugar ou região, é necessário deter conhecimentos acerca

das macroformas e, também, dos processos de geração do relevo. Desta maneira, os conhecimentos da geologia geral tornam-se imprescindíveis. No caso em questão – o ensino de Geomorfologia aplicado à Arqueologia -, pressupõe-se que os discentes farão uso dos conhecimentos geológicos básicos obtidos ao longo do Ensino Médio. E, desta forma, se oferece a eles a disciplina de Geologia do Quaternário, com um conteúdo mais específico.

Sabe-se da importância dos estudos do Quaternário para a compreensão da fisionomia e fisiologia da paisagem. Sobre este tema, Ab'Saber chama a atenção afirmando que as pesquisas nessa área obrigam o "[...] geomorfologista a se interessar pelo o conhecimento da estrutura superficial da paisagem. Ao mesmo tempo, [que] tais estudos facilitam à compreensão objetiva da evolução das formas recentes exibidas pelo relevo de uma região qualquer." (AB'SABER, 1969, p. 12).

O autor faz outras observações destacando que "[...] nunca poderá haver uma boa pesquisa de Geomorfologia sem um bom estudo sobre o Quaternário regional, assim como jamais poderá existir um bom estudo de geologia do Quaternário sem boas bases geomorfológicas" (AB'SABER, 1969, p. 13).

No Projeto Político Pedagógico do curso de Arqueologia (2011), a disciplina Geomorfologia apresenta como ementa os seguintes temas: Objeto e campo da Geomorfologia; Relação da Geomorfologia com as Geociências; Ciência geomorfológica; Formas de relevo; Fatores exógenos do relevo terrestre; Cartografia geomorfológica; Gestão e impactos.

Depreende-se que ementa dá ênfase a gênese da Geomorfologia, destacando as suas características descritiva e classificatória, mas também, preocupando-se com as causas e interações entre os processos responsáveis pelo relevo terrestre, expondo a interface entre Geologia e Geomorfologia. Todavia, se esses temas são relevantes para o ensino da Geomorfologia num contexto geral, eles não atendem aos estudos de âmbito interdisciplinar, no qual a geomorfologia e a arqueologia possam estar associadas. Por outro lado, faltam também, os conhecimentos acerca da Climatologia, Hidrografia, Glaciologia, Paleogeografia, Geografia Humana, etc., necessários para a compreensão da compartimentação do relevo. Como afirmam Soares, Salgado e Oliveira (2013, p. 352):

> A série de conhecimentos de outras ciências [...] que a pesquisa geomorfológica demanda, dá mostras [da] função-ponte que ela exerce entre essas duas Ciências da Terra [Geografia e Geologia]. Se assim é, a produção bibliográfica em Geomorfologia deveria, em alguma medida, refletir essa função, dar testemunho desse caráter interdisciplinar.

Porém, poucos são os trabalhos acadêmicos que se dedicam à associação entre esses dois campos o que não diminui a importância dos conhecimentos geomorfológicos para as interpretações arqueológicas, como se nota a seguir:

> En función de estos conceptos, el análisis geomorfológico de un territorio aporta a la arqueopaleontología conocimientos fundamentales para una mejor interpretación de la génesis y el contexto temporal de las concentraciones arqueológicas y paleontológicas, a través de la compresión de las formas del paisaje donde se localizan y de los procesos que actúan en el presente y actuaron en el pasado. De igual modo, el relieve y los procesos geomorfológicos constituyen elementos clave para analizar la conservación y perduración de los yacimientos o concentraciones arqueopaleontológicas (BENITO-CALVO; LOZANO; KARAMPAGLIDIS, 2014, p. 43).

Percebe-se, então, que a análise do relevo e o entendimento dos processos geomorfológicos são fundamentais na verificação do tempo de duração e conservação dos assentamentos ou das concentrações arqueopaleontológicas. Complementando esse pensamento, Santos (1997, p.210) afirma que as pesquisas geomorfológicas são fundamentais para a compreensão dos depósitos do Quaternário nos quais se encontram os vestígios das atividades humanas. Estas pesquisas auxiliam os arqueólogos fornecendo dados acerca da "[...] gênese, morfologia e desenvolvimento da paisagem, abrangendo certas especialidades como a sedimentologia".

Conclui-se que esses campos do conhecimento – Geomorfologia e Arqueologia – possuem interesses comuns. É o que assegura Luz (2016) ao se referir à importância da análise geomorfológica no âmbito das escavações arqueológicas evidenciando o ambiente atual e pretérito e contextualizando as evidências arqueológicas. Ao mesmo tempo em que a Arqueologia fornece "[...] evidências datáveis de ocupações humanas pretéritas que podem ser extrapolados para o ambiente físico, mostrando como se configurava a paisagem na época que o local foi ocupado pelo agrupamento estudado, além de permitir a análise evolutiva deste [...] até os dias atuais." (LUZ, 2016, p.4454).

A relação entre a Arqueologia e Geomorfologia ficam mais nítidas recentemente. Os resultados das pesquisas arqueológicas demonstram as alterações na paisagem em decorrência da ação humana, assim como, evidenciam as interferências dos fenômenos naturais para as transformações dos próprios assentamentos humanos (LUZ, 2016).

O autor reforça a ligação entre esses campos ao afirmar que:

> Podemos inclusive dizer que uma análise da evolução geomorfológica quaternária não pode ser feita sem levar em consideração a Arqueologia e os materiais antrópicos que ela revela, assim como um estudo arqueológico que busca entender o contexto ambiental-paisagístico do momento da ocupação humana pesquisada não pode deixar de lado a compreensão da configuração do relevo e sua evolução posterior aos homens que viveram naquele local (LUZ, 2016, p. 4544).

É importante destacar que a correlação entre dados geológicos/geomorfológicos/arqueológicos justificou o aparecimento, nos idos de 1980, de um novo campo denominado geoarqueologia. No Brasil as pesquisas em geoarqueologia tornam-se efetivas a partir da década de 1990. Muitos são os pesquisadores que se interessaram por essa área cujos

objetivos vão além da inserção dos sítios arqueológicos na paisagem, isto é, nos diferentes compartimentos do relevo. Eles avançam para a interpretação do potencial arqueológico existente em cada compartimento geomorfológico, além de expor evidências pretéritas que permitam reconstruir as condições ambientais existentes a época da ocupação humana (LUZ, 2016).Destaca-se que na matriz curricular do Bacharelado em Arqueologia a disciplina de Geoarqueologia antecede a Geologia do Quaternário e a própria Geomorfologia.

Diante desses desafios, como ensinar a geomorfologia? Não há uma única possibilidade. Mas, com certeza todas elas envolvem a observação *in locu*, pois as informações teóricas obtidas através dos resultados das pesquisas científicas e da observação indireta de cartas topográficas, mapas geomorfológicos, blocos diagramas, maquetes, fotografias aéreas e imagens de satélite, não são suficientes para ilustrar os processos e fenômenos de âmbito geomorfológico. Cada um deles permite a apreensão de aspectos peculiares dos fenômenos naturais (SOUZA; VALADÃO, 2015).

Diante do exposto selecionou-se como metodologias de ensino aulas expositivas dialogadas e de campo. Cada uma delas foi planejada com diferentes recursos didáticos. Entre as atividades pedagógicas destacaram-se: leitura compartilhada, debate e discussão, sínteses de aulas, estudos dirigidos, exercícios de fixação, elaboração de glossário geomorfológico; desenhos de observação, relatório de aula de campo, entre outras. Na seção a seguir serão relatadas as experiências desenvolvidas ao longo da disciplina.

3 | AS EXPERIÊNCIAS E VIVÊNCIAS: CONSTRUINDO A OBSERVAÇÃO EM GEOMORFOLOGIA

As atividades de cunho teórico foram alternadas com as atividades práticas. Como em qualquer procedimento de ensino e de pesquisa as atividades iniciaram-se pelo conhecimento das teorias e dos conceitos fundamentais. Além da bibliografia básica foram sugeridas leituras complementares (Quadro 1) a fim de constituir o embasamento teórico das aulas e suporte para as aulas de campo.

Básica	Complementar
CASSETI,.V. **Elementos de Geomorfologia.** Goiânia: UFG, 1994. CHRISTOFOLETTI, A **Geomorfologia**. São Paulo: Edgard Blüher, 1974. JATOBÁ, Lucivânio; LINS, Rachel Caldas. **Introdução à Geomorfologia**. 4 ed revista e ampliada. sl: Edições Bagaço, s/d. GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. da (org). **Geomorfologia**: uma atualização de bases e conceitos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994. GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. da (org). **Geomorfologia e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 1996. SUERTEGARAY, D. M. A. **Geografia Física e Geomorfologia**: uma (re)leitura. Ijuí/RS: Editora Unijuí, 2002. 112p. (Coleção Ciências Sociais).	PENTEADO, M. M. **Fundamentos de Geomorfologia.** IBGE, Rio de Janeiro, 1994, 113p. ROSS, Jurandir. L. S. Relevo Brasileiro: Uma Nova Proposta de Classificação. **Revista do Departamento de Geografia**, 4, FFLCH/USP, São Paulo, 253p. ROSS, Jurandir. L. S. **Geomorfologia Ambiente e Planejamento**. 2ª ed. São Paulo: Contexto, 87p. 1991. SANTOS, Adelson. Geomorfologia na pesquisa arqueológica. *Revista Clio*, nº 12, 1997. Periódicos consultados Geomorfologia - IG/USP Anais dos Simpósios de Geografia Física Aplicada Anais dos Simpósios de Geomorfologia Boletim Gaúcho de Geografia (AGB).

Quadro 1 – Bibliografia Básica e Complementar

Fonte: Scabello (2017)

O curso iniciou-se com a apresentação de um documentário intitulado "Poyaniqaastsky – vida em transformação" (dirigido por Godfrey Reggio, 1988) como estratégia de sensibilização. O documentário expõe imagens relativas às sociedades tribais e a industrial mostrando o cotidiano das pessoas que trabalham em países empobrecidos e os problemas ambientais acarretados pela ação humana. A transformação e a destruição das paisagens é o tema central do filme. Após a exibição, realizou-se uma avaliação diagnóstica com a finalidade de levantar os conhecimentos prévios dos estudantes.

A dificuldade de trabalhar com uma bibliografia mais específica, com relação a Geomorfologia e Arqueologia (ressalta-se que muitos temas foram discutidos na disciplina de Geoarqueologia que a precedeu) pensou-se na possibilidade de se adotar uma perspectiva ambiental, pois os estudantes indagavam com frequência: "Quais são os conhecimentos geomorfológicos importantes para as pesquisas arqueológicas?"

A problemática enunciada norteou a etapa do ensino/pesquisa orientando os estudantes na realização de levantamento bibliográfico em periódicos especializados, como a Revista Clio – Arqueologia, editada pela Universidade Federal de Pernambuco. Na edição de 1997 (nº 12) o artigo Geomorfologia na Pesquisa Arqueológica destaca a importância da Geomorfologia como auxiliar da Arqueologia.

Para o autor, a geomorfologia é importante "[...] para a compreensão dos processos deposicionais do quaternário, definindo geneticamente, as encostas, as erosões por enchente e os declives por erosão" (SANTOS, 1997, p. 208). Este campo científico auxilia na fundamentação da Arqueologia Ambiental, pois ao se considerar o homem um animal, inserido no mundo natural, valorizam-se entre os elementos condicionantes da vida, a

morfologia, o clima e a vegetação. Sob esta perspectiva evidencia-se "[...] a importância das jazidas arqueológicas sob a visão dos processos geomorfológicos que a produziram." (SANTOS, 1997, p. 211).

Para o autor, caberia à Arqueologia dedicar-se ao estudo da ocupação humana numa localidade geográfica aprendendo a analisar de forma sistemática os sedimentos e a paisagem sendo o seu objetivo:

> Realizar a reconstrução minuciosa do terreno, a disponibilidade periódica ou permanente de água, as características da capa freática e, em seguida utilizá-la em contexto regional, de modo que se possa especificar o tipo de ambiente de épocas distintas (SANTOS, 1997, p. 211).

Dando continuidade a esse assunto, o autor afirma que "ao manejar os conceitos geomorfológicos, o arqueólogo trabalha com grande variedade de dados do passado, incluindo condições meteorológicas pretéritas, a petrografia e a granulometria sedimentares" (SANTOS, 1997, p. 211). Desta forma, conclui que a Geomorfologia, enquanto método de estudo, possibilita o conhecimento sobre os paleoclimas e paleoambientes fundamentais para a reconstituição da paisagem.

Para as observações de campo foi eleita a cidade de Teresina como área de pesquisa, por ser o local no qual se situa o curso de Arqueologia da UFPI. Em função da presença dos rios Parnaíba e Poti os estudantes escolheram como tema para aula de campo a Geomorfologia Fluvial. Iniciou-se a preparação da mesma com a leitura da bibliografia básica e complementar do curso, especialmente dos textos de autoria de Antônio Cristofoletti e de Margarida Penteado. Coube a cada estudante realizar o levantamento da literatura especializada sobre os aspectos físicos, sobretudo, da geomorfologia do município.

Propôs-se que o desenvolvimento da pesquisa, especialmente, o planejamento das etapas de trabalho e as dificuldades encontradas fossem anotados em um diário de pesquisa. Os resultados do levantamento bibliográfico individual deveriam ser registrados em um diário de leitura. Estes dois instrumentos complementariam o diário de campo cujo objetivo era o de concentrar as informações oriundas das observações e dados provenientes de outros instrumentos de coleta que se fizessem necessários. E, os registros desses três diários seriam utilizados para a elaboração do relatório de aula de campo. Deve-se, no entanto, mencionar que as orientações não foram seguidas pela maioria dos estudantes. Houve uma resistência aos modelos que eram considerados inusitados.

A fim de conhecer com maior detalhamento a geomorfologia do município utilizou-se "O relevo de Teresina, PI: compartimentação e dinâmica atual" de autoria de Iracilde Maria de Moura Fé Lima.

Segundo a autora, Teresina localiza-se:

> [...] em parte na área de pequenas bacias hidrográficas Difusas do Médio Parnaíba e do rio Poti, sendo que o Parnaíba corresponde ao nível de base regional e em sua bacia encontram-se 90% da área piauiense. É banhado pelo rio Parnaíba em toda sua extensão Norte-Sul, num percurso de 83,408 Km formando o limite oeste com o Maranhão, sendo o trecho da área urbana de 26,311 Km de extensão. O rio Poti, seu maior afluente neste município, apresenta uma extensão de 55,48 Km, estando 24,48 Km na área urbana. Ao atravessar a cidade de Teresina o Poti encontra-se no seu baixo curso, apresentando traçado fortemente meandrante até sua foz no Parnaíba, contornando os morros residuais sustentados por depósitos de "massará". (LIMA, 2011, p.1).

Os afluentes de pequena extensão dos rios Parnaíba e Poti, que nascem na cidade, ao serem canalizados provocam problemas socioambientais como inundações e intensificação do processo erosivo nos períodos de maior incidência pluviométrica.

Lima (2011, p.2) chama a atenção para a constituição geológica do município, apresentando as características da estrutura da porção centro oriental da Bacia do Parnaíba, destacando desde as formações datadas do Paleozóico ao início do Mesozóico, com destaque para a Formação Piauí, datada do Carbonífero aflorando nos níveis mais baixos dos vales dos rios Paranaíba e do Poti. E, sobreposta a esta formação está a Formação Pedra do Fogo (datada do Permiano), no qual há algumas evidências de vestígios arqueológicos.

Os dados das pesquisas apontavam para a presença de várias unidades de relevo com base na gênese e morfologia do modelado, a saber: Planícies e Terraços fluviais; Superfícies intensamente retrabalhadas pela drenagem com morros residuais, Superfícies residuais retrabalhadas por vales encaixados.

Selecionou-se como ponto de observação a Avenida Raul Lopes e, mais especificamente, as imediações da Ponte Estaiada. A aula de campo teve por objetivo identificar algumas feições geomorfológicas estudadas em sala de aula, notadamente, as de caráter fluvial. A intencionalidade foi propiciar experiências na qual se associasse a teoria à prática. E, por objetivos específicos identificar e descrever os problemas ambientais ocasionados pela ação antrópica; registrar, por meio de desenhos e fotografias, as paisagens observadas.

4 | APRENDIZAGENS REVELADAS ATRAVÉS DO PORTFÓLIO

O ensino, a avaliação e a estimativa da aprendizagem fazem parte de um único ciclo. No ensino tradicional avalia-se a aprendizagem através dos resultados obtidos em provas escritas. Este é um dos instrumentos preferidos pelos professores no Ensino Superior. Contudo, ao se utilizar o paradigma reflexivo, outros instrumentos podem ser usados com o objetivo verificar o processo de aprendizagem. A avaliação por portfólio é um deles. Esta se caracteriza por uma coletânea de atividades pedagógicas que são

selecionadas pelos estudantes com mediação do professor que demonstram quais os aspectos mais significativos para o processo de aprendizagem. A montagem do portfólio "[...] deve estimular o questionamento, a discussão, a suposição, a proposição, a análise e reflexão" (SHORES; GRACE, 2001, 15). Para Alvarenga e Araújo (2006, p. 138) "As informações que o compõem podem e devem representar os esforços do indivíduo numa área de estudo determinada e demonstrar sua integração e aplicação no desenvolvimento dos trabalhos".

O portfólio proporciona ao estudante pensar sobre as ideias e informações adquiridas no contexto intra e extra sala de aula, relatando as suas próprias experiências. Possibilita refletir sobre os caminhos percorridos e perceber quais aprendizagens foram efetivadas e o que precisa ainda ser aprendido. A avaliação por portfólio é centrada, portanto, nas experiências pessoais do estudante e nas atividades por ele realizadas, podendo ser entendida como autoavaliação. E, nesta medida encoraja-o a refletir sobre o próprio trabalho, realizando conexões entre os tópicos estudados e as vivências que são a base do pensamento criativo (SHORES; GRACE, 2001).

O portfólio de aprendizagem pode ser constituído por anotações, rascunhos, esboços de projetos, sínteses de aula, entre outras atividades. No caso em questão o portfólio de Geomorfologia foi constituído por diversas atividades, como se observa no Quadro 2. Esse quadro revela as reflexões de uma estudante em relação as atividades que constavam no portfólio pessoal.

Desta maneira, é importante destacar que embora o instrumento de avaliação seja o mesmo, a forma como se organiza o portfólio é totalmente diferente, pois parte das experiências e concepções dos estudantes sobre a sua própria aprendizagem. Além disso, a apresentação e montagem do portfólio permite o uso da criatividade. Assim, alguns discentes organizaram os portfólios em pastas, subdividindo as seções, outros apresentaram as observações elaborando produtos como agendas, calendários, folderes, etc. e outros através de maquetes.

Atividades	Função	Considerações
Sínteses das aulas	Elaboração de textos descritivos-narrativos sobre as aulas, incluindo os comentários pessoais	Proporcionou a reconstituição das temáticas das aulas e possibilitou o desenvolvimento de anotações, contribuindo para o aperfeiçoamento da escrita.
Fichamentos	Execução de fichamentos de conteúdo e de citação com o objetivo de extrair informações relevantes dos textos lidos	Houve uma preferência pelo fichamento de citação, pois possibilitou as anotações das ideias dos autores organizando as referências. Além de permitir que o conteúdo das fichas fosse utilizado nos trabalhos de outras disciplinas.
Diário de Leitura	Elaboração de anotações, de alguns dos textos que compuseram a bibliografia básica, utilizando uma escrita informal.	Este gênero textual permitiu realizar correlações entre o texto lido e as aulas, além de possibilitar a expressão de ideias própria.

Diário de Pesquisa e campo	Caderno no qual se sistematiza as etapas de uma pesquisa, podendo incluir as observações de campo.	O caderno de pesquisa, além anotações das etapas percorridas e das dificuldades encontradas, possibilitou o registro das observações em campo. Houve a possibilidade de associar o que foi lido com o que foi visto.
Relatório de aula de campo	Descrição, relato e análise dos dados obtidos na aula de campo	O relatório possibilitou a materialização dos conteúdos estudados em sala de aula permitindo associação entre referencial teórico e as observações individuais.
Atividades on line	Exercícios propostos e de fixação dos conteúdos e conceitos	Atividades realizadas através do sistema Sigaa UFPI na qual se verificava o nível de compreensão de cada uma das unidades estudadas.
Mapa mental	Elaboração de mapa mental com o objetivo de incentivar o registro das observações através de desenhos	A atividade foi de difícil execução, mas muito prazerosa. Possibilitou aguçar o pensamento e permitiu desenvolver minimamente a habilidade do desenho.
Desenhos de observação	Elaboração de croquis da paisagem	Igualmente prazerosa, proporcionou a contemplação da paisagem e o registro do observado. Atividade com alto grau de dificuldade.

Quadro 2 – O Portfólio de Avaliação em Geomorfologia

Fonte: Vilela (2014), adaptação da autora.

Apresenta-se a seguir a observação de um dos estudantes com relação ao objetivo do portfólio:

> [...] Nesse sentido, através das metodologias variadas – sínteses de conteúdos, diários de pesquisa, diário de leitura, elaboração de glossário, fichamentos, relatório de campo, desenhos de observação e aula prática – destacando os elementos da Geomorfologia [...] o professor [enquanto] orientador buscou atender as necessidades da turma, treinando o olhar dos discentes para as situações corriqueiras do trabalho de campo. Os métodos são relevantes na construção intelectual, assim como o trabalho com diferentes técnicas, pois contribuem para a formação crítica do estudante enquanto arqueólogo (BESSERA, 2014).

O texto acima aponta para o papel do professor enquanto mediador, ressaltando que o ensino buscou atender as necessidades de aprendizagem de cada estudante. Ainda, nesta perspectiva reflexiva destacam-se as considerações efetuadas por Vilela (2014): “[...] a atividade de construção e elaboração do portfólio, permitiu a organização e sistematização das atividades realizadas durante a disciplina”.

O desenho de observação foi um dos enfoques da aula de campo e denota o olhar e a perspectiva de cada indivíduo, como se nota na Figura 1.

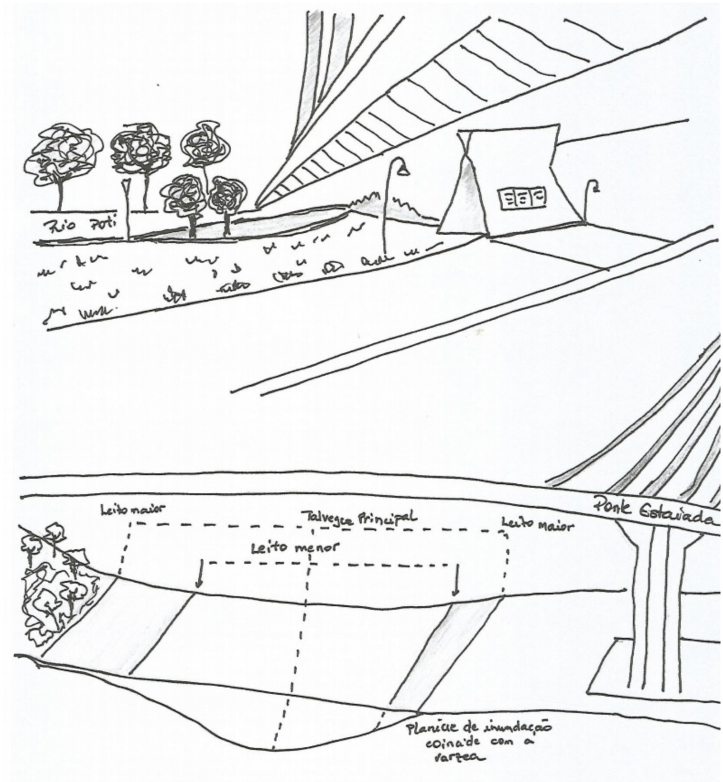


Figura 1 – Desenhos de Observação

Fonte: Vilela (2013)

Para Alvarenga e Araújo (2006) o portfólio “[...] demonstra a performance do estudante [...], tendo como base documentos coletados em cenários reais, selecionados e justificados quanto aos conhecimentos previstos, exigindo que o professor crie situações para que o aluno reflita sobre o que está explorando [...]”.

Nesse sentido, o portfólio promoveu o que se denomina de auto avaliação, como se pode notar no excerto a seguir de autoria de um dos estudantes.

> Diante de todo conteúdo apresentado em sala de aula, textos extras, diários, sínteses e aulas práticas fiz uma escolha devido ao tempo e a impedimentos pessoais enfatizei os estudos dos textos bases da disciplina e poucos complementares.

> Entendi as leituras dos [capítulos] dos livros, mas ainda tenho dificuldades para reter os conceitos, principalmente, construir mentalmente as paisagens, exercitando a criatividade. Com algumas das explicações efetuadas em aula consigo entender melhor os mapas e os gráficos, que não faziam sentido.

> O que levo de concreto dessa disciplina para a minha vida é ser mais observadora; agora olho a paisagem e questiono as suas feições, procurando comparar com o que li. Adquiri o hábito de grifar palavras e procurar o seu significado, devo a isso o exercício de elaboração de glossário, contudo não criei uma forma de elaborar os esquemas de texto, ainda sou muito mecânica no processo de leitura.

> Mas, com as exigências dessa disciplina tenho direcionado melhor os estudos [...] tomo como positivo as minhas mínimas melhoras [...], pois apesar das defasagens, gosto da aula e espero recuperar o conteúdo em estudos pessoais.

> Aprendi a importância do planejamento para se trabalhar em campo, sem isso não é possível se executar projetos. Descobri nas aulas que não tive aprendizagem, mas que somente decorei ao longo de todos os meus estudos e agora tenho dificuldade para aprender de verdade [...]

Pode-se afirmar que o portfólio é um instrumento de avaliação e aprendizagem tanto para o estudante quanto para o professor. Avaliar por portfolio demanda tempo, paciência e prática (ALVARENGA; ARAÚJO, 2006). Como afirma os autores, a elaboração de um portfólio demanda um grande investimento de tempo. Trata-se de um processo trabalhoso, pois envolve não só a seleção e ao organização de amostra de trabalhos, mas de uma elaboração crítica capaz de investigar o próprio processo de aprendizagem. Mas apesar de ser um instrumento de avaliação trabalhoso "os benefícios superam a limitação". (ALVARENGA. ARAUJO, 2006, p. 147).

5 I CONCLUSÃO

Este trabalho teve por objetivo apresentar aspectos do ensino de geomorfologia e destacando a interface com a Arqueologia. E, apontar a necessidade de utilização de metodologia de ensino que possa ir além da memorização dos conceitos.

Ao escolher o portfólio como instrumento de avaliação da aprendizagem permitiu-se que os estudantes percebessem a intencionalidade das atividades pedagógicas foram planejadas. Estas não visavam a memorização, mas foram pensadas de forma a construir um conhecimento crítico na qual o estudante entende-se a relação do ensino com a pesquisa.

REFERÊNCIAS

AB'SABER, Aziz Nacib. Um conceito de Geomorfologia à serviço das pesquisas sobre o Quaternário. **Geomorfologia,** 18, IG-USP, 1969. 18p.

ALVARENGA, Georfravia M; ARAÚJO, Zilda R. Portfólio: conceitos básicos e indicações para utilização. **Estudos em Avaliação Educacional,** v.17, n. 33, jan./abr., 2006, p.137-148.

BENITO-CALVO, Alfonso; LOZANO, Isidoro Campaña; KARAMPAGLIDIS; Theodoros. Conceptos básicos y métodos en geoarqueología: geomorfología, estratigrafía y sedimentologia. *Treballs d'Arqueologia*, 2014, núm. 20, p. 41-54.

BESERRA, André Luiz das Neves. Portfólio de Geomorfologia. Teresina, 2014 (material impresso)

LIMA, Iracilde Maria de Moura Fé. O relevo de Teresina, PI: compartimentação e dinâmica atual. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/308697215_O_RELEVO_DE_TERESINA_PI_COMPARTIMENTACAO_E_DINAMICA_ATUAL> Acesso em 5 de setembro de 2017.

LUZ, Rodolfo Alves da. Arqueologia e Geomorfologia: atuação conjunta: exemplo da pesquisa Arqueológica Na Linha 4 - Amarela do Metrô da cidade de São Paulo. Disponível em: <https://www.academia.edu/30352236/Arqueologia_e_Geomorfologia_atua%C3%A7%C3%A3o_conjunta._Exemplo_da_pesquisa_arqueol%C3%B3gica_na_linha_4_-amarela_do_metr%C3%B4_da_cidade_de_S%C3%A3o_Paulo> Acesso em 20 de novembro de 2017,

OLIVEIRA, Adriana Olivia Sposito Alves; NUNES, João Osvaldo Rodrigues. O ensino de geomorfologia nos cursos de geografia nas universidades públicas do estado de São Paulo. Disponível em: <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal13/Ensenanzadelageografia/Investigacionydesarrolloeducativo/25.pdf> Acesso em 30 de agosto de 2017.

ROSS, Jurandyr L. Sanches. Os Fundamentos da Geografia da Natureza. IN: ROSS, Jurandyr L. Sanches (org.). **Geografia do Brasil.** São Paulo: EDUSP,1995.

SANTOS, Adelson. A geomorfologia na pesquisa arqueológica. *Revista Clio- Arqueologia*, nº 12, 1997, p. 205-214.

SOARES, Weber; SALGADO, André Augusto Rodrigues; OLIVEIRA, Carmélia Kerolly Ramos de. Geomorfologia: ciência interdisciplinar? **Revisata Brasileira de Geomorfologia,** vol 13, n 3, (jul-set), 2012, p. 351-354

SOUZA, Carla Juscélia de Oliveira; VALADÃO, Roberto Célio. Habilidades e competências no raciocínio e na prática da geomorfologia: proposta para a formação em geografia. **GEOUSP – Espaço e Tempo**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 093 – 108, 2015. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/99768> Acesso em 6 de novembro de 2017.

SHORES, Elizabeth F.; GRACE, Cathy. Manual de Portfólio: um guia passo a passo para professores. Porto Alegre: Artmed, 2001.

VILELA, Ludiane das Chagas. Portfólio de Geomorfologia. Teresina, 2014 (material impresso)

CAPÍTULO 23

MAPEAMENTO DAS VAGAS DE DESIGNAÇÃO TEMPORÁRIA PARA PROFESSORES DE GEOGRAFIA DA EDUCAÇÃO BÁSICA NO ESTADO DE MINAS GERAIS ATRAVÉS DA PLATAFORMA GOOGLE MY MAPS

Data de aceite: 28/04/2021

Data de submissão: 04/02/2021

Flávia Machado da Cruz Pinheiro Barbosa
BarbosaDoutoranda em Geografia Tratamento da Informação Espacial. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MINAS). Bolsista CAPES
http://lattes.cnpq.br/3051832170846455

Patrícia Rosa Aguiar
Doutoranda em Geografia – Tratamento da Informação Espacial. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MINAS) Bolsista CAPES
http://lattes.cnpq.br/0347859470254424

Sandro Laudares
Professor do Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Geografia – Tratamento da Informação Espacial. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MINAS)
https://orcid.org/0000-0001-8873-695X

RESUMO: O trabalho tem como objetivo a produção de um mapa informativo utilizando a plataforma Google My Maps, com a finalidade de divulgação das vagas para designação temporária de Professor da Educação Básica – PEB da Secretaria Estadual de Educação do Estado de Minas Gerais – SEE-MG. A sua execução se deu a partir do desenvolvimento do projeto de interação cartográfica, resultando em um produto que apresenta informações geográficas mapeadas, possibilitando aos usuários a execução de ações a partir da geovisualização. Trata-se de um protótipo (Designação SEE/Geografia) de um mapa informativo destinado aos professores e estudantes de Geografia interessados em concorrer a uma vaga nas designações. Essa pesquisa é de caráter exploratória e de natureza qualitativa. As funcionalidades do sistema sob o ponto de vista do usuário foram descritas no diagrama de caso de uso para modelagem do projeto. Para o trabalho aqui apresentado foram selecionados dados apenas para vagas de professor de Geografia, mas o modelo pode servir como proposta para as outras áreas de atuação do professor da educação básica. O mapeamento auxilia o professor durante a pesquisa, pois as vagas de Geografia foram concentradas numa única plataforma. O protótipo desenvolvido tem grande utilidade pública, pois explora as informações geográficas de cada escola, a partir do seu endereço, e, ao mesmo tempo, mantém a geocolaboração de informações importantes para os professores sobre o processo complexo de designação.

PALAVRAS - CHAVE: Geografia; Google My Maps; Professor

MAPPING TEMPORARY DESIGNATION SPACES FOR TEACHERS OF BASIC EDUCATION GEOGRAPHY IN THE STATE OF MINAS GERAIS THROUGH THE GOOGLE MY MAPS PLATFORM

ABSTRACT: This paper aims to produce an informative map by using the Google My Maps platform. The purpose of this mapping is to advertise the vacancies for Basic Education Teachers – PEB - temporary positions to be

hired by Minas Gerais State Department of Education - SEE-MG. Its carrying out into action has been initiated by the development of the cartographic interaction project, resulting in a product that presents mapped geographic information, enabling users to perform actions based on geovisualization. It is a prototype (SEE / Geography Appointment) of an informative map specifically designed for teachers and students of Geography, who are interested in applying for a position to be appointed. This is an exploratory and qualitative research. The system features from the user's point of view, have been described in the use case diagram for project modeling. For this only purpose of presenting this paper, data picked out were restricted to Geography teachers. Nevertheless, the model can be applied to any other Basic Education Teaching areas. This mapping helps out the teacher during the search, since the positions were put together into a single platform. The developed prototype widely supports general public, once it makes a good use of the broad scope of geo information each school owns, from its very location, as well as, simultaneously, keeps the geocolaboration of relevant information about the complex appointment process among the teachers.
KEYWORDS: Geography; Google My Maps; Teacher.

1 I INTRODUÇÃO

Anualmente, o governo de Minas Gerais oferta vagas para contratação de profissionais designados para trabalharem em escolas públicas em todo o estado. Para o ano de 2018, a previsão, segundo a Secretaria Estadual de Educação – SEE, é de cerca de 100 mil contratos, dos quais em torno de 70 mil serão para professores.

Além das vagas para professor, são disponibilizadas vagas para auxiliar de serviços (servente, limpeza e portaria), assistente técnico (secretaria) ou especialista em educação (supervisor, orientador pedagógico e inspeção escolar). Os designados ocupam as vagas abertas temporariamente, por exemplo, vagas de professores com licença médica, maternidade, transferências de cargos ou aposentadoria. As designações têm um prazo máximo de até 31 de dezembro de cada ano, quando o contrato é encerrado.

Este trabalho é resultado da avaliação parcial da disciplina Geovisualização na WEB, do Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Geografia – Tratamento da Informação Espacial da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MINAS). Tem como público alvo os professores e graduandos de Geografia que almejam lecionar nas escolas públicas do Estado de Minas Gerais, ou seja, os usuários da plataforma criada pela Secretaria de Educação – SEE-MG.

O objetivo foi a produção de um mapa informativo utilizando a plataforma Google My Maps, com a finalidade de divulgar as vagas para designação temporária de Professor da Educação Básica – PEB. A divulgação dessas vagas temporárias era disponibilizada em um mural impresso nas sedes das Regionais das Secretarias Estaduais de Educação. Posteriormente, as vagas passaram a ser disponibilizadas no site: http://controlequadropessoal.educacao.mg.gov.br/divulgacao.

Os dados (vagas divulgadas para professores de Geografia) utilizados na plataforma

criada foram retirados do site da SEE-MG. O mapa informativo produzido será de grande utilidade aos professores, pois fornece informações somente das vagas referentes à disciplina de Geografia, a localização das escolas, o acesso direto ao edital publicado, bem como a possibilidade de traçar a rota do seu local até a escola de interesse. Enquanto que o site disponibilizado pela SEE-MG não apresenta essa opção de filtro diretamente.

A estimativa de usuários, em média, que poderão fazer uso da plataforma está baseada nas informações do Censo Escolar 2017, indicando que na rede de Educação Básica do Estado de Minas Gerais, o número total de docentes efetivos é de 34.353 e temporários 65.523, sendo que aproximadamente 20% - 13.104, são professores de Geografia.

O trabalho realizado pode ser considerado um projeto de interação cartográfica, pois foi desenvolvido um produto que apresenta informações geográficas mapeadas, possibilitando aos usuários a execução de ações a partir da geovisualização.

Dent, Torguson and Hodler (2009) definem um projeto cartográfico como um conjunto dos processos mentais realizados pelo cartógrafo durante o processo cartográfico correspondente a sua abstração sobre a representação cartográfica desenvolvida. Os autores também afirmam que é um processo complexo que envolve aspectos intelectuais e visuais, tecnológicos e não tecnológicos, individuais e multidisciplinares.

Segundo MacEachren e Kraak (2001), a geovisualização integra diferentes abordagens provenientes dos campos da Cartografia, Visualização Científica, Análise de Imagens, Visualização da Informação, Análise Exploratória de Dados e Ciência da Geoinformação, organizando teoria, métodos e ferramentas para exploração visual, análise, síntese e apresentação de dados geoespaciais.

O trabalho aqui apresentado emprega esses dois conceitos importantes: interação cartográfica e a geovisualização. As informações geográficas são exploradas e analisadas de uma forma mais dinâmica e interativa com a geovisualização, sendo que essa exploração cartográfica possibilita o acesso, investigação, análise e síntese de informações espaciais mapeadas.

2 | METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa exploratória, de natureza qualitativa. Os procedimentos utilizados para condução dos resultados almejados foram estruturados no projeto de interação cartográfica. O projeto contém um roteiro com procedimentos executáveis contendo uma proposta de interação cartográfica entre o usuário e o cartógrafo/programador através do mapa.

Esse projeto pode ser dividido em duas partes: a primeira, contendo a forma e o conteúdo em si daquilo que foi elaborado e a segunda parte referente a simbologia empregada na plataforma. O primeiro passo descreveu a Geodemografia, ou seja, quem

são e onde estão os seus usuários. Posteriormente, foram detalhados esse público-alvo. No terceiro passo foi identificado o objetivo mensurável (a plataforma Google My Maps). No quarto passo foi detalhado o conteúdo desse objeto e escolhido o mapa-base para o projeto.

Por fim, foi construído o Diagrama de Casos de Uso para modelagem do projeto. Um diagrama de Caso de Uso descreve um cenário que mostra as funcionalidades do sistema do ponto de vista do usuário. O cliente deve ver no diagrama de Casos de Uso as principais funcionalidades de seu sistema. Os seus componentes são: os atores, o caso de uso e os relacionamentos (entre atores, entre ator e caso de uso, entre casos de uso).

Os atores envolvidos no projeto de interação foram as Pesquisadoras e o Professor (usuário da plataforma). Os casos de uso enumerados estão apresentados na Figura 1 a seguir:

1. Consultar vagas na SEE-MG
2. Adicionar SRE
3. Localizar escola
4. Adicionar escola e edital
5. Compartilhar as vagas especializadas
6. Consultar vagas no Google My Maps
7. Acessar o edital
8. Traçar rota até a escola

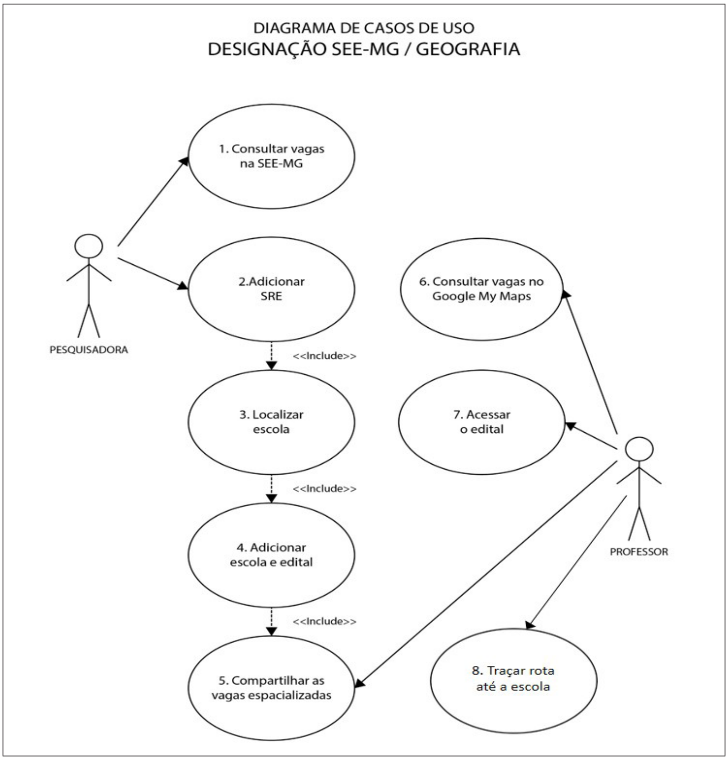


Figura 1. Diagrama de Caso de Uso – Projeto de Interação Cartográfica – Google My Maps

3 | RESULTADOS

Foi produzido um mapa dinâmico com marcadores que mostram a localização das escolas estaduais das Secretarias Regionais de Educação, no mapa da SRE selecionada. O professor poderá acessar o edital contendo todas as informações acerca do cargo a ser pleiteado e documentos necessários para a sua contratação. Além disso, o usuário poderá traçar a rota do seu local até a escola selecionada. Os dados para alimentação da plataforma são retirados das informações contidas no site institucional da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (http://controlequadropessoal.educacao.mg.gov.br/divulgacao), onde são divulgados os editais de vagas para designação de professores. O mapa produzido utiliza o mapa-base do Google Maps. Para incluir as SRE's, foram adicionadas camadas e cadastradas com o mesmo título utilizado pela SSE-MG. Em cada SRE, foram localizadas e cadastradas as escolas com vagas disponíveis. O cadastro das escolas foi realizado a partir de um ponto marcado no próprio mapa. O ponto foi cadastrado com o nome da SRE e na descrição foi inserido o link do edital específico da vaga. As escolas de cada SRE foram agrupadas por sequência numérica. Após o cadastro de todas as escolas com vagas disponíveis, o link do mapa produzido foi compartilhado para o

público. As Figuras 2 e 3 a seguir apresentam as SRE's cadastradas por camadas e as escolas agrupadas.

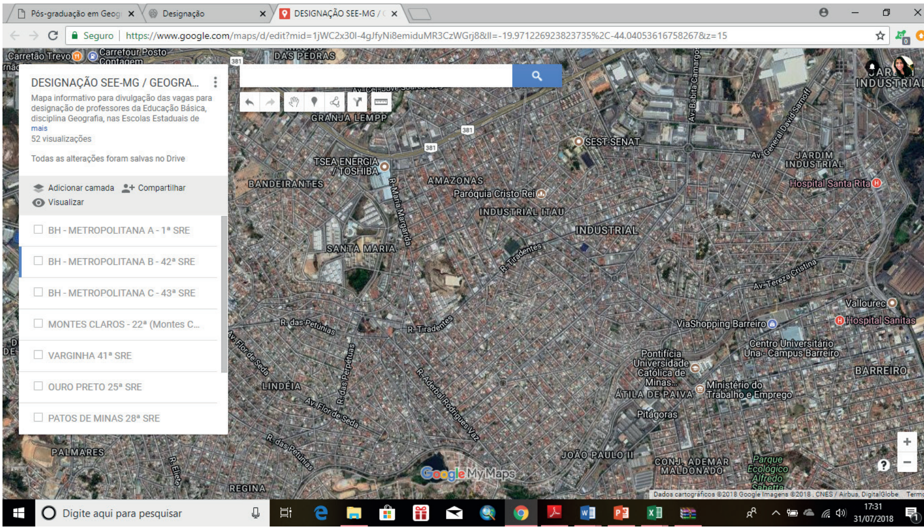


Figura 2. Identificação das SRE's na plataforma Google My Maps

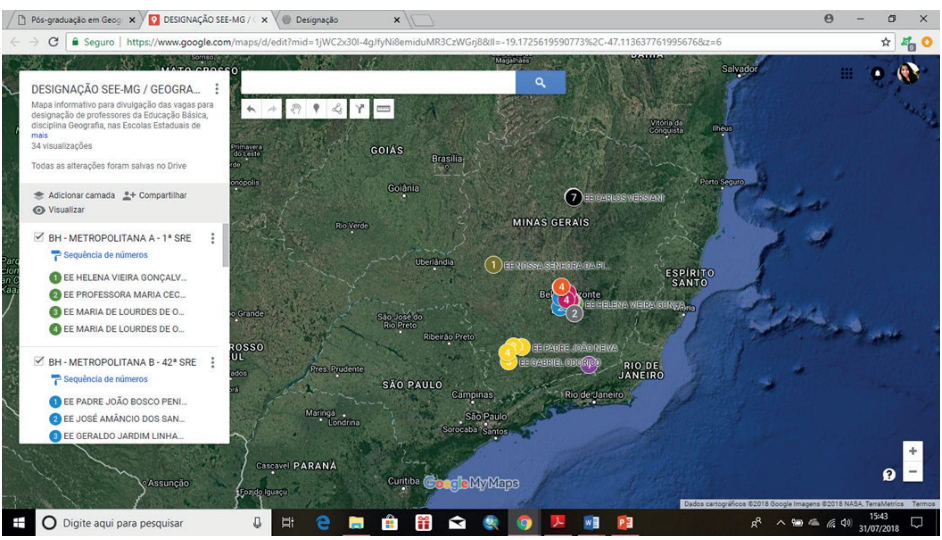


Figura 3. Identificação das vagas por SRE na plataforma Google My Maps

O link pode ser compartilhado em diversas plataformas como redes sociais, Facebook ou Twitter, e, também, por e-mail. Além disso, o mapa pode ser incorporado em sites para o direcionamento do usuário. O protótipo desenvolvido está disponível no link https://drive.google.com/open?id=1jWC2x30l-4gJfyNi8emiduMR3CzWGrj8&usp=sharing.

A atualização do mapa dinâmico acontece manualmente e precisa ser constante, pois a SEE-MG atualiza as informações, retirando ou inserindo novos editais de vagas. É importante ressaltar que um edital pode apresentar mais de uma vaga para a mesma escola ou ter mais de um cadastro para a mesma escola. Quando a SEE-MG retira o edital do site oficial e o usuário tenta acessar o edital pela plataforma My Maps, o sistema apresenta a mensagem “Acesso Negado”. Essa mensagem é a referência para atualização da existência da vaga e para a manutenção do mapa dinâmico na plataforma do Google My Maps. Também é necessário que a atualização seja realizada para o cadastro de novas vagas que podem surgir a qualquer momento no site da SEE-MG.

A plataforma do Google My Maps também possibilita fazer o controle de visualizações do mapa elaborado após o compartilhamento aos usuários. A plataforma comporta apenas 10 (dez) camadas o que impossibilita a elaboração de um único mapa para todas as áreas de atuação dos professores, sendo necessária a produção de um único mapa por área (Geografia, História, Matemática, Português, etc.)

4 | CONCLUSÕES

São inúmeras as vantagens da geovisualização na web para compartilhamento, análise e colaboração de informações espaciais na atualidade, sendo que nesta proposta, o professor de Geografia pode pesquisar vagas de designação, verificar informações referentes ao edital de contratação e elaborar rotas para a escola de interesse, verificando se a escola é próxima ou distante da sua localidade de origem. O mapeamento também auxilia o professor durante a pesquisa, pois as vagas de Geografia foram concentradas numa única plataforma. O protótipo desenvolvido tem grande utilidade pública, pois explora as informações geográficas de cada escola, a partir do seu endereço, e, ao mesmo tempo, mantém a geocolaboração de informações importantes para os professores sobre o processo complexo de designação da SEE-MG.

Para o trabalho aqui apresentado foram selecionados dados apenas para vagas de professor de Geografia, mas o modelo pode servir como proposta para as outras áreas de atuação do professor da educação básica ou até mesmo para outras redes de ensino (municipal, federal, privada).

Os usuários interessados necessitam de informações precisas e rápidas quando buscam vagas de designação, pois ainda há um grande número de professores que não são efetivos na SEE-MG. A geovisualização dessas informações supre essa necessidade e ainda facilita a escolha do professor pela escola mais próxima ou mais adequada conforme seu interesse.

Sugerimos que a SEE-MG faça a integração da plataforma do Google My Maps em sua plataforma de divulgação de vagas para que usuários de todas as áreas tenham acesso ao mapa dinâmico conforme a proposta aqui apresentada. A geovisualização

de mapas na web deve ser implementada no ambiente escolar, utilizando dessa forma abordagens relacionadas com as geotecnologias e possibilidades na melhoria da gestão e planejamento educacional.

REFERÊNCIAS

Censo Escolar INEP 2017. Disponível em http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-basica. Acesso em 31 julho 2018.

DENT, B. D., TORGUSON, J. S., and HODLER, T. W. **Cartography: Thematic Map Design**. McGraw-Hill Higher Education, New York, 6th edition. 2009. ISBN 9780072943825.

Designação de Professores da Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais 2018. Disponível em http://controlequadropessoal.educacao.mg.gov.br/divulgacao. Acesso em 31 julho 2018.

Google My Maps. Disponível em https://www.google.com/maps/d/ Acesso em 31 julho 2018.

MacEACHREN, A. M.; KRAAK, M. J. **Research challenges in geovisualization**. Cartography and Geographic Information Science, v. 28, n. 1, Jan. 2001.

CAPÍTULO 24

A GEOGRAFIA DA RELIGIÃO E SUAS APROXIMAÇÕES DE ESTUDO

Data de aceite: 28/04/2021

Data de submissão: 01/02/2021

Camila Benatti
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul,
Curso de Turismo
Dourados – MS
http://lattes.cnpq.br/1737446988151190

RESUMO: O presente trabalho busca apresentar e refletir sobre a trajetória histórica dos estudos religiosos sob a perspectiva geográfica. A partir de pesquisas e análises bibliográficas foi possível compreender que geografia da religião emergiu como um subcampo da geografia cultural no decorrer da década de 1940. Os seus fundamentos teóricos e metodológicos foram influenciados por renomados autores da sociologia, ciências e história da religião. Tendo passado por uma época de transformações e renovações entre os anos de 1960 e 1980, a geografia da religião acompanhou de modo linear o campo da geografia cultural, desde suas origens tradicionais até à vigorosa importância que alcançou na contemporaneidade.

PALAVRAS - CHAVE: Geografia da Religião; Geografia Cultural; *Cultural Turn*; Geografia Humanista.

THE GEOGRAPHY OF RELIGION AND ITS STUDY APPROACHES

ABSTRACT: This paper seeks to present and reflect on the historical trajectory of religious studies from a geographical perspective. From research and bibliographic analysis, it was possible to understand that the geography of religion emerged as a subfield of cultural geography during the 1940s. Its theoretical and methodological foundations were influenced by renowned authors of sociology, science and the history of religion. Having gone through a period of transformations and renovations between the 1960s and 1980s, the geography of religion followed the field of cultural geography in a linear mode, from its traditional origins to the vigorous importance it has achieved in contemporary times.

KEYWORDS: Geography of Religion; Cultural Geography; Cultural Turn; Humanist Geography.

1 I AS CONCEPÇÕES CLÁSSICAS NA GEOGRAFIA DA RELIGIÃO

A geografia da religião pode ser identificada como um subcampo do domínio da geografia cultural. As concepções abordadas pela geografia cultural guiaram, então, os estudos e metodologias das temáticas tratadas pela geografia da religião, influenciadas, sobretudo, pela Escola Francesa de Geografia, tutelada por Paul Vidal de La Blache, e pela Escola de Berkeley, de Carl Sauer. Deste modo, os trabalhos desenvolvidos até meados da década de 1960 eram carregados pelos aspectos tradicionais de investigação. Os temas se desdobravam principalmente sobre os estudos das paisagens e das transformações que os fenômenos religiosos eram capazes de

desempenhar nestas.

De acordo com as argumentações de David Sopher (1967), a geografia cultural se interessou pelos estudos das ações do homem na natureza, não do homem como indivíduo, mas como participante do ambiente natural e portador de cultura. Este homem que se impõe e transforma o meio possui uma característica profundamente humana: suas necessidades espirituais, que o definem como um ser religioso, que crê numa força divina superior e que busca nesta coragem a esperança para superar os desafios da vida.

Um autor que adquiriu real influência e iniciou os seus estudos sobre a geografia da religião segundo a visão das concepções clássicas foi Pierre Deffontaines, com a obra *Géographie et Religions* (1948). Para Deffontaines, geografia e religião se relacionam por meio das causalidades e consequências que o fenômeno religioso projeta na paisagem. Estas projeções podem se repercutir, segundo o autor, de três maneiras: sobre a habitação humana e tipos de povoamento; sobre os usos e apropriações do solo e gêneros de vida; e sobre a geografia da circulação, da mobilidade e deslocação dos homens (Claval, 2008: 18). Deffontaines, em semelhança aos geógrafos franceses, dá real atenção aos estudos sobre os gêneros de vida, observando as suas características peculiares traçadas pelos fenômenos religiosos.

Por sua vez, o geógrafo francês Maxmilien (Max) Sorre, também ele discípulo de Vidal de La Blache, ao assumir grande interesse pelas rápidas transformações e acelerações das técnicas, buscou analisar os reflexos desses processos sobre os gêneros de vida, incluindo os elementos religiosos. Sorre procurou identificar, na sua obra *Rencontres de la Géographie et de la Sociologie* (1957), as manifestações das práticas religiosas na sociedade, peculiarmente nas comunidades rurais (Rosendahl, 2005: 12928; Bonini, Mezzomo & Mezzomo, 2012: 24).

Amorim Girão também ofereceu importante contributo para as abordagens religiosas na geografia. Na sua obra *Fátima, terra de milagres: ensaios de geografia religiosa,* de 1958, analisou as relações entre geografia e religião, delineando as materializações de ordem religiosa refletidas nas paisagens, nos povoamentos e nas formas de utilização do solo. Girão conservou em seu trabalho a essência das influências da geografia francesa, principalmente ao elucidar os aspectos regionais, as atividades desempenhadas pela população, as características das paisagens e as ligações destas com as manifestações dos fenômenos religiosos, centralizando como local de estudo a cidade de Fátima.

Analogamente à temporalidade da evolução da geografia cultural, os estudos de seu subcampo, a geografia da religião, também passou por um processo de questionamentos a respeito de suas teorias e metodologias a partir da segunda metade da década de 1960. Os últimos anos desta década se caracterizaram como um período intermediário de transição da geografia tradicional para a renovação geográfica. David Sopher (1967), ao realizar o seu doutoramento e lecionar na Escola de Berkeley, presenciou e desenvolveu os seus estudos nesta época de transição. Os geógrafos começaram então por desconsiderar

a visão unilateral que apreende o homem como agente transformador da morfologia da paisagem e passaram a valorizar as relações intrínsecas e recíprocas existentes entre eles.

Em sua obra *Geography of Religions* (1967), Sopher abordou a religião sob essencialmente 4 temas culturais geográficos: o primeiro focava a relevância do meio ambiente para o desenvolvimento dos sistemas religiosos; o segundo conferiu importância às transformações das paisagens impostas por estes sistemas; o terceiro procurava verificar as diferentes formas existentes de ocupação e ordenação espaciais das diversas organizações religiosas existentes; e por fim, a quarta temática buscou identificar a distribuição e difusão geográfica da religião, com o intuito de perceber as irradiações e interações entre os distintos sistemas religiosos.

Os trabalhos de Sopher (1967), foram desenvolvidos na segunda metade da década de 1960, caracterizada por representar um período de transição entre as críticas à geografia tradicional e o processo de desenvolvimento dos fundamentos teórico-metodológicos que se conduziram posteriormente. Os estudos de Sopher (1967) enfatizavam as relações recíprocas entre os sistemas religiosos e o meio ambiente, sob o domínio temático das paisagens culturais desenvolvidos pelos geógrafos da Escola de Berkeley.

Justapostos os principais autores e os seus respectivos trabalhos desenvolvidos sobre os fatos religiosos em sua dimensão geográfica, Paul Claval ordenou um conjunto de questões que moldaram os estudos clássicos da geografia da religião na primeira metade do século XX. Claval afirma que a concessão restrita das possibilidades de questões abordadas conduzia os geógrafos a tratar dos temas sem atingir real aprofundamento de sua problemática (2008: 18-19). Deste modo, o quadro temático estruturado por Claval possui dois temas principais: a paisagem e os gêneros de vida, o que demonstra e confirma o domínio da Escola de Berkeley e, também, da Escola Francesa de Geografia.

A paisagem relevada como elemento central conferia aos estudos desenvolvidos um caráter de inventário das estruturas espaciais modeladas pela vida religiosa. Os santuários, igrejas ou templos eram analisados enquanto agentes de intervenção da estruturação do calendário da comunidade e dos seus rituais cotidianos. Os fatos religiosos foram também apreendidos como modeladores dos gêneros de vida. Neste viés, os estudos analisavam o modo como a religião pré-determinava os modos de vida da comunidade e a sua capacidade de promover espaços de concentração de fiéis que se reuniam, diária ou periodicamente, para exercerem o culto de fé.

Contudo, sintetizado os principais autores da geografia da religião segundo as concepções clássicas, constata-se, que do mesmo modo que a geografia cultural se restringia aos estudos sobre os aspectos materiais da cultura, assim procediam também os trabalhos elaborados em geografia da religião. Muitas investigações foram desenvolvidas acerca da temática das paisagens culturais e suas modificações. Os reflexos da religião nos gêneros de vida, nos modos de povoamento, nas atividades laborais e formas de utilização do solo, também receberam atenção significativa.

2 | A GEOGRAFIA DA RELIGIÃO FACE À RENOVAÇÃO DA GEOGRAFIA CULTURAL

Entre o final dos anos de 1970 e início da década de 1980 presenciou-se um cenário de mudanças consideráveis no campo da geografia cultural, que se consolidaram nos anos de 1990. Estas transformações repercutiram de modo efetivo nos estudos abrangidos pela geografia da religião. Até então, os fatos religiosos eram associados sob a visão positivista e influenciados pelos fundamentos teórico-metodológicos da geografia cultural da Escola Francesa e da Escola de Berkeley. No entanto, no início dos anos 1980, os geógrafos começam a perceber que a religião é, notoriamente, um fator social que possui evidente dimensão geográfica. Este caráter social foi diagnosticado devido à apreensão de que a religião é parte integrante da vida do homem, o qual a assume como um caminho para a compreensão do sentido da vida (Rosendahl, 1996: 11).

Mircea Eliade e sua herança no pensamento religioso

Émile Durkheim (1912), Rudolf Otto (1917), Max Weber (1922), Mircea Eliade (1949; 1957), Peter Berger (1967) e Pierre Bourdieu (1974) estão entre os autores clássicos que exerceram maior influência no desenvolvimento do pensamento religioso e para a relevância e acepção da religião enquanto realidade social. Não obstante, foi o historiador das religiões Mircea Eliade quem contribuiu significativamente para os trabalhos elaborados sob as novas perspectivas que se desenvolveram no campo da geografia da religião. Duas principais obras de sua autoria vieram moldar notoriamente o pensamento religioso geográfico contemporâneo: *Traité d'Histoire des Religions* (1949) e *Le sacré et le profane* (1957).

No seu *Traité d'Histoire des Religions*, Eliade se interessou principalmente pelos fatos religiosos e a complexidade que os envolvem. O autor buscou elucidar o que era a religião e em qual medida era possível falar da existência de uma história da religião. A partir da acepção de que "a religião é a experiência do sagrado", imposta por Rudolf Otto (1992: 12) em sua obra *Das Heilige* (O Sagrado) (1917), Eliade desenvolveu o conceito de sagrado, que o definiu como tudo o que é religioso e que se opõe ao profano. Deste modo, o sagrado é para Mircea Eliade a essência das religiões.

Paralelamente ao conceito de sagrado, Eliade ([1962]: 25) afirma que este possui inúmeras modalidades que são representadas e materializadas através das hierofanias. Definidas como tudo aquilo que se manifesta como uma realidade sagrada, Eliade (1992: 20-27) discute as hierofanias a partir dessa apreensão mais ampla. Os atos de manifestações do sagrado podem se realizar em uma série de documentos de várias modalidades, como ritos, símbolos, mitos, animais, plantas, elementos da natureza, lugares e objetos. Deste modo, todos estes documentos se tornam hierofanias a partir do momento em que exprimem uma modalidade sacralizada. Estas manifestações são de ordens dissemelhantes das realidades inerentes ao mundo natural profano. Além disso, as hierofanias são históricas,

se produzem em determinados momentos, ao mesmo tempo em que também podem ser locais ou universais (são o, então podem adquirir este caráter de universalidade).

Após fundamentar estes conceitos primordiais, Mircea Eliade concluiu que toda hierofania acaba por transformar os lugares onde se manifesta. Assim o espaço que era até então comum e profano, alcança uma valência sacralizada. O espaço assim consagrado é apreendido pelo homem religioso como um espaço heterogêneo composto por fragmentos que, por sua vez, são qualitativamente diferenciados de seu entorno. O espaço profano possui uma estrutura homogênea e caótica na qual os indivíduos se movem. Este espaço, até então não sacralizado, ao ser palco de uma hierofania sofre uma ruptura a partir da instituição de um ponto fixo que se assume como um ponto orientador. No entanto, um ponto fixo real que orienta não é possível no espaço profano homogêneo. Esta característica se explica pelo fato deste espaço profano ser constituído por uma estrutura informe e neutra, onde os pontos fixos centrais são estabelecidos ou destituídos de acordo com as necessidades diárias. Assim, a experiência do espaço sagrado permite a revelação de uma realidade absoluta e distinta daquela que se declara no espaço profano homogêneo que o cerca (Eliade, 1962: 35-38).

A paisagem e o lugar sagrados são codificados de significações, que para Eliade estão imbuídos de mitos e de história humana. É neste sentido que religião e Geografia se interrelacionam, ao perceber-se que a religião é um fato cultural que se perpetua no espaço. As hierofanias religiosas, assim, definem, marcam e configuram as paisagens e os lugares nos quais se revelam (Eliade, 1992: 455-456; Bonini, Mezzomo & Mezzomo, 2012: 24). Outra questão importante é compreender que a acepção do espaço sagrado carrega a ideia de repetição da hierofania principal, ou seja, a hierofania que o consagrou, tornando-o singular e distinto de seu espaço envolvente. A hierofania assim se assume contínua. Este processo, além de construir e consagrar os espaços sagrados, permite a continuidade destes como centros permanentes e produtores de sacralidade (Eliade, 1992: 456-458).

Com efeito, ao apreender os fundamentos teóricos de Mircea Eliade é possível perceber seu real contributo para o embasamento das concepções contemporâneas desenvolvidas no campo da geografia da religião. Nesse sentido, alguns geógrafos vieram tratar sobre os estudos relacionados com o sagrado e o profano. Éric Dardel, em sua obra *L'Homme et la Terre* (1952), considera o sagrado sob a ótica defendida por Mircea Eliade, o qual o define como a essência das religiões. Para Dardel o espaço é revestido de significações que dão ao homem um sentido de sua existência. Dardel foi motivado peculiarmente pela abordagem fenomenológica, ao desenvolver estudos que privilegiavam uma geografia que se interessava pelos discursos, expressões, crenças e sistemas de valores comuns de uma comunidade (Claval, 2008: 39).

Ainda sob as influências de Mircea Eliade e da fenomenologia, Yi-Fu Tuan (1989: 44) afirma que "o sagrado é tudo que se destaca do lugar comum e da rotina". Analogamente, Zeny Rosendahl defende que "o sagrado se apresenta absolutamente diferente do profano,

isto é, o primeiro relaciona-se a uma divindade e o segundo, não" (1999b: 231). A autora afirma ainda que a palavra sagrado pretende separar e definir, ou seja, discriminar as experiências que envolvem a existência de uma suposta divindade das que não contam com este tipo de presença, declaradas como profanas (1999b: 231).

De modo distinto às ideias de Eliade, Claude Raffestin (1993: 108) desenvolveu estudos que abordavam questões acerca da geografia do poder, contemplados em sua obra *Pour une géographie du pouvoir* (1980), mas onde também deu destaque à dimensão religiosa e ao sagrado. Nesta perspectiva, Raffestin elucida que o sagrado e o profano se supõem e se excluem, ou seja, a existência de um supõe a do outro, ao mesmo tempo em que definem e estabelecem os seus limites. De acordo com Raffestin (1993), sagrado e religião se relacionam ao ponto que a religião administra o sagrado, em um panorama em que as crenças e os mitos são os meios que asseguram as relações existentes entre o homem, o sagrado e a religião.

Em outro viés dissemelhante, sob a influência da geografia humanista – que valoriza as experiências e sentidos que o homem estabelece em relação ao espaço – que será elucidada e discutida posteriormente, Sylvio Fausto Gil Filho (1999) buscou declarar o sagrado como parte estrutural e essencial do cotidiano religioso. Porém, com a finalidade de uma possível desconstrução das teses de Rudolf Otto e Mircea Eliade, Gil Filho (2007: 208-209) propõe uma noção do espaço sagrado sob a luz do pensamento do filósofo Ernst Cassirer, o qual considera o homem como um ser simbólico. Sob esta ótica o espaço sagrado corresponderia a um espaço de percepção, que se encontraria entre o espaço sensível de expressões e um espaço imbuído de representações.

Em sua obra *Espaço Sagrado: estudos em geografia da religião* (2008), Gil Filho faz uso de um fundamento teórico e conceitual que o permite estabelecer, ao longo do trabalho, os vínculos entre a filosofia, as ciências sociais e a história. Para isto, o autor toma como base os conceitos de poder, representações e do sagrado em seu caráter simbólico. Ao transmutar esta base conceitual para uma análise geográfica, Gil Filho parte das noções de paisagem religiosa e de espaço sagrado com o intuito de fixar como objeto de estudo de sua obra os espaços de representações e a territorialidade do sagrado. Nesse sentido, ao definir a geografia da religião como a subdisciplina que analisa os reflexos dos fenômenos religiosos na sociedade, na cultura e no meio (2008: xii), Gil Filho buscou, sobretudo, analisar os discursos e as identidades religiosas, assumindo a religião sob um aspecto simbólico e de representações (Gil Filho, 2008: 15).

As manifestações da religião no espaço

Segundo Claude Raffestin (1993), a geografia da religião tem se dedicado, principalmente, às expressões espaciais do fenômeno religioso. No que concerne a esses interesses, Zeny Rosendahl (1995: 45) defende que geografia e religião "se encontram através da dimensão espacial, uma porque analisa o espaço, a outra porque, como

fenômeno cultural, ocorre espacialmente". A geografia da religião possibilita a compreensão da dinâmica do fenômeno da fé em sua dimensão espacial, ou seja, "a natureza da experiência religiosa, e particularmente, as formas que assumem no espaço" (Rosendahl, 1999b: 231).

Nesse contexto, Rosendahl afirma que por meio de uma organização territorial o poder do sagrado se impõe no espaço. Ao assumir esta ideia, a instituição religiosa é apreendida como um agente capaz de definir e delimitar territórios. O território assim concebido é composto de dimensões políticas e culturais, imbuído de construções simbólicas e identitárias que são utilizadas como meio de apropriação do espaço. O território religioso desempenha um papel importante na ordenação da vida social e cotidiana da comunidade local a partir do momento em que a religião se revela na forma de instituições ou grupos religiosos. Estas instituições ou grupos utilizam as experiências e práticas religiosas, que se desdobram no lugar sagrado, como suporte e garantia de seu controle e apropriação.

De acordo com Rosendahl, o espaço sagrado pode ser construído de duas maneiras: por meio da manifestação direta da divindade em lugares, coisas ou pessoas; ou, ser ritualmente construído. Desse modo, é possível observar dois elementos fundamentais estabelecidos neste tipo de espaço, um de ponto fixo, e o outro o seu entorno. O ponto fixo seria o local exato da manifestação direta da hierofania – terminologia de Eliade expressamente retomada por Rosendahl em seus estudos. O entorno é caracterizado pela área apropriada pelo crente, o local onde este pode realizar as suas práticas religiosas (Rosendahl, 1999b: 233). Neste sentido, Claval (1992: 100) considera que a presença de um santuário se reflete no modo como este espaço é percebido. Desse modo, este espaço é reorganizado e repartido, processo pelo qual são estabelecidos os limites entre o sagrado e o profano.

Além de reconhecer o ponto fixo e o seu entorno, Rosendahl (1999b: 231-233) defende que o sagrado possui sentido de definição e separação, que procura distinguir aquilo que é sagrado do que é considerado profano. Neste sentido, ao determinar um espaço sagrado, concomitantemente, são definidos e separados os espaços profanos. Estes últimos, segundo Rosendahl, são os espaços em frente e aos arredores do santuário. Deste modo, são estabelecidas três dimensões do espaço profano, que são definidas como: espaços profanos diretamente vinculados ao espaço sagrado (santuário); indiretamente ligados; e remotamente vinculados a este.

Todavia, os estudos contemporâneos não prosperam apenas acerca das noções de espaços sagrados e profanos, e sobre as hierofanias conceituadas por Mircea Eliade. A área de investigação se ampliou consideravelmente com a renovação geográfica. É claro que, sendo o sagrado a essência das religiões, ele perpassa e se relaciona em todas as abordagens de trabalho dentro do campo. As novas temáticas retratam as atenções e interesses pelos estudos sobre: a manifestação das religiões na dimensão espacial; as relações entre o sagrado e o urbano; o fenômeno das peregrinações a santuários,

templos e lugares sagrados; as influências das religiões sobre as relações sociais sob uma compreensão geográfica; as percepções, experiências e sentido de lugar sob os fundamentos das concepções humanistas; e a relação entre religião e poder (Kong, 1990; Claval, 1992,2008; Rosendahl, 1995, 2002; Albet i Mas, 2006).

É necessário ressaltar que as influências teórico-metodológicas da Escola Francesa e da Escola de Berkeley de Carl Sauer ainda se encontram presentes em muitos trabalhos contemporâneos da abordagem religiosa na Geografia. No entanto, nas temáticas atuais os trabalhos se distanciam da análise descritiva e não identificam somente os traços morfológicos das paisagens moldados pela religião, mas interpretam-na também sob a amálgama de seus significados simbólicos (Albet i Mas, 2006: 217).

De acordo com Gil Filho (2007: 207-208), a geografia da religião tem como o seu primordial objeto de estudo o fenômeno religioso. Assumindo a postura de que a religião é um fenômeno humano, social e cultural (Santos, 2004), constata-se a capacidade que esta possui em repercutir projeções no espaço. Sob a luz das filosofias de significados, inerentes à geografia humanista, simultaneamente, em um viés que se interessa por uma abordagem geográfica influenciada pela filosofia de Ernst Cassirer, Gil Filho (2007: 208) define o fenômeno religioso como "um espaço de relações objetivas e subjetivas consubstanciadas em formas simbólicas mediadas pela religião".

As relações entre o sagrado e o urbano

Seguindo o domínio das manifestações religiosas no espaço, um tema presente nos trabalhos contemporâneos é o que evidencia a relação entre o sagrado e o urbano, que compreende a religião como fator relevante na gênese e na função das cidades. O sagrado é assim considerado como elemento produtor do espaço (Rosendahl, 1999a: 13). Desse modo, o santuário ou o templo que se encontram situados no espaço sagrado são considerados como um centro que estabelece um elo entre o sagrado e o urbano. Muitos investigadores reconhecem a área onde o santuário se localiza como um lugar central, nascendo de Eliade (1992: 302) que já insistia sobre a significação e o simbolismo dos espaços sagrados enquanto "centros do mundo".

Lara Bonini, Frank Mezzomo e Maristela Mezzomo (2012: 25) afirmam que algumas cidades, na sua gênese, foram ordenadas pela força do sagrado. A presença da sacralidade se revela na percepção de uma esfera espiritual de culto e fé em meio à vida da cidade. A ideia de contato pleno com este espaço sagrado e com a hierofania nele perpetuada é o principal estímulo de atração dos indivíduos a estas cidades-santuários, seja enquanto peregrinos, seja como residentes (Rosendahl, 1999a: 14; Bonini, Mezzomo & Mezzomo, 2012: 25). Ainda sobre a relação existente entre religião e cidade, Zeny Rosendahl acredita que a evolução da sociedade humana se desenvolveu juntamente com a ideia religiosa, a partir do momento em que cada comunidade aprendeu a respeitar e a conviver com as crenças e os rituais alheios. Desse modo, a autora destaca que a cidade nasce no exato

momento em que este convívio se confirma (Rosendahl, 1999a: 15).

Sendo as cidades-santuários um centro de convergência de fiéis, as investigações acerca das peregrinações e dos peregrinos têm sido cada vez mais objeto de preocupação dos geógrafos da religião. As análises se desdobram sobre a convergência e difusão dos fiéis, as suas percepções e motivações, os seus significados simbólicos e sobre a forma como os peregrinos e as peregrinações influenciam na ordenação territorial do espaço onde se inserem.

A geografia da religião sob a influência da geografia humanista

Seguindo este domínio, a temática que se desenvolve no cenário da nova geografia cultural sob a compreensão da geografia humanista, enfatiza e valoriza as questões acerca das experiências, sentimentos e percepções individuais e coletivas a respeito dos lugares. Esta linha de pesquisa tornou-se relevante e privilegiada nos estudos da geografia da religião. Como justificativa à atenção dada a essas abordagens, Bonini, Mezzomo e Mezzomo (2012: 24) argumentam que estas questões focalizam dimensões qualitativas da compreensão do homem. Além disso, através desse tipo de análise é possível atentar-se para as relações existentes entre as práticas e vivências dos indivíduos em relação ao território religioso. É importante ressaltar que essas relações são recíprocas, ou seja, as experiências e percepções são moldadas pelo espaço sagrado, e as práticas e vivências, por sua vez, também reconfiguram o território religioso.

Claval (1992) defende que a religião é revestida de um rico universo imaginário que projeta reflexos nas percepções individuais e coletivas. Essas percepções e experiências subjetivas proporcionadas estão representadas nas práticas, nas vivências, nas paisagens e na sociedade. No entanto, Sopher (1967: 1) argumentou que a geografia religiosa não deve analisar a experiência e percepção pessoal em si, mas a relação desta com o lugar, ou seja, ao sentido de lugar que esta experiência e percepção manifestam nos indivíduos e na comunidade.

Os espaços sagrados são lugares onde o sagrado se manifestou, nos quais o homem religioso tem a necessidade de viver ou mover-se nele (Rosendahl, 2002: 16). A consagração do espaço faz com que o homem busque maneiras representativas e simbólicas de materializar a hierofania ali ocorrida, como forma de perpetuá-la, de manter o contato com a divindade e efetuar o seu culto de fé. Essas representações, muitas vezes, são contempladas através das construções de santuários, templos, ou até mesmo uma árvore, rochas ou montanhas próximas da manifestação onde se deu a hierofania.

Nesse sentido, Claval (1992) elucidou que a presença de um santuário reorganiza o espaço no qual se insere, o que, por sua vez, modifica sensivelmente a percepção do mesmo. Como observado anteriormente, as cidades-santuários se tornam centros de convergência e irradiação de fiéis. As peregrinações enquanto prática religiosa reconfiguram as funções espaciais; um espaço que até então era profano é separado e os limites entre sagrado e

profano se estabelecem (Claval, 1992). Mudam-se as estruturas e, por conseguinte, as percepções e o sentido de lugar dos indivíduos e da comunidade que ali habitam também se modificam.

Nesse sentido, Rosendahl (2002: 18) explica que ao constituir um lugar como sagrado, esta atribuição se reflete na percepção dos indivíduos e da comunidade que ali residem. As atividades religiosas vinculam-se à vida diária dos habitantes, individual e coletivamente, de tal modo que reconfiguram o sentido de lugar que estes têm em relação ao local enquanto cidade e como território religioso. Rosendahl (2002) acredita e defende que os trabalhos que tratam da experiência religiosa pessoal e que se interessam pelo sentido de lugar possuem real importância por apresentarem a dimensão espacial do sagrado. Esta autora (2002) argumenta ainda que estes estudos possibilitam a compreensão qualitativa da percepção e da consciência que a comunidade e os grupos religiosos extraem do espaço, bem como as suas formas de representação.

Geografia e poder

Claude Raffestin, na referida obra *Pour une géographie du pouvoir* (1980), organizou uma reflexão acerca de categorias geográficas em torno do poder, ou seja, assumiu o poder como um fio condutor de suas análises. Para Raffestin as relações de poder estão presentes na essência do fenômeno religioso, onde valores sagrados, profanos, religiosos e políticos se relacionam intrinsecamente. Raffestin acredita que toda concepção religiosa é caracterizada pela diferenciação entre o sagrado e o profano, e estas duas esferas desempenham relações específicas que são mediatizadas por fatores políticos, sociais, econômicos e culturais (1993: 107).

Paralelamente, Raffestin (1993: 111-112) discute sobre a ligação existente entre Estado e Igreja, pois o autor acredita que esta relação pode resultar em uma religião de Estado ou até mesmo chegar a se instituir como um Estado teocrático. É, portanto, perante estas circunstâncias que se apresentam a concentração do sagrado e do profano, e assim se impõem obrigações, normas e vedações. Nesse cenário, a religião se assume como instrumento legitimador do poder, que desempenha também papel de informação e comunicação. Desse modo, o Estado consegue de forma mais branda e consistente as adesões da população às suas ordens e princípios políticos.

Sob esta mesma perspectiva, a religião também tem sido assumida como elemento constituinte da construção do nacionalismo. As organizações e os governos a utilizam como meio de oposição e resistência ao estrangeiro e à diferenciação cultural. Albet i Mas (2006: 217) afirma que estes critérios são utilizados como formas de delimitar uma possível identidade nacional que, por sua vez, se constituiria nas bases sólidas e nas tradições de uma nação. Foi nesse contexto que as preocupações tanto dos governos quanto de acadêmicos se voltaram para os inúmeros imigrantes – principalmente de origem islâmica – presentes na Europa ocidental. A religião nesta perspectiva é reconhecida e debatida como

fator de identidade, pertença, crença e raça (Kong, 2001; Albet i Mas, 2006: 218).

As principais temáticas contemporâneas nos estudos da geografia da religião

Feito um balanço das principais fundamentações e abordagens teóricas contemporâneas dos estudos desenvolvidos no campo da geografia da religião, e após a compreensão da síntese exposta acima, é possível formatar os principais domínios atuais de estudos. Desse modo, optamos por estruturá-los de acordo com a proposta estabelecida por Zeny Rosendahl (1995; 2002), pelo fato de sistematizar de forma mais coerente e concisa todas as temáticas apresentadas. Além disso, os temas expostos a seguir mantêm relações recíprocas e fundamentadas entre si, as quais estabelecem melhor aproximação à linha de investigação proposta. Rosendahl designou, assim, quatro temáticas atuais que têm adquirido real atenção e interesse pelos novos geógrafos: 1) fé, espaço e tempo – difusão e área de abrangência; 2) centros de convergência e irradiação; 3) religião, território e territorialidade; 4) espaço e lugar sagrado – vivência, percepção e simbolismo. Rosendahl (2002) ressalta ainda que um tema não exclui o outro, mas que, pelo contrário, interagem entre si mutuamente.

A primeira abordagem se preocupa com as manifestações dos fenômenos religiosos no espaço e no tempo. Esta procura refletir sobre a área de compreensão das religiões, como e quando se dá a difusão espacial de uma determinada religião, quais são os agentes responsáveis por essa propagação, e ainda, quais as barreiras que dificultaram uma maior difusão de uma religião específica. Neste tópico, também se encontra o tema que se interessa pela relação do sagrado e do urbano, que impõe o espaço sacralizado como um ponto central que orienta, ordena e se relaciona com as vivências e práticas do espaço caótico da cidade (Rosendahl, 2002).

O segundo tema analisa os centros sagrados de convergência e irradiação intermediados pelo ritual das peregrinações. Esta abordagem procura elucidar questões sobre qual seria a gênese de um determinado centro de peregrinações, qual a área de influência deste centro e quais as relações que se desenrolam entre os peregrinos e as atividades de mercado. Este assunto também busca debater a respeito das transformações espaciais advindas das peregrinações, e verificar as infraestruturas presentes nos dias de máxima peregrinação e nos dias comuns (Rosendahl, 2002).

Passando à terceira abordagem, esta procura analisar a apropriação e controle de determinados segmentos do espaço, de coisas e pessoas, pela religião. É neste sentido, que a religião, segundo Rosendahl (2002), se assume como instituição, o que acaba por expandir o seu poder sobre o território. Deste modo, os estudos inerentes a esta abordagem buscam examinar as relações entre religião e poder desenvolvida com real destaque na obra de Claude Rafestin (1993) e Albet i Mas (2006) citadas anteriormente. Ademais, são analisadas também as manifestações materiais e simbólicas de uma determinada religião no espaço (Rosendahl, 2002). Outra reflexão que a autora considera significativa dentro

desta temática é a análise da relação entre as doutrinas religiosas e a ordenação política do espaço.

Por fim, na última temática selecionada, a religião é evidenciada, sobretudo, como fator social sob uma compreensão geográfica. Os espaços sagrados e as experiências dos indivíduos em relação a estes são questões de relevante interesse. Nestes espaços são refletidas vivências e percepções que, por sua vez, produzem construções simbólicas. Linearmente são estabelecidos um conjunto de questões a serem discutidas sob as concepções da geografia humanista anteriormente explicadas. Nestas circunstâncias os sentidos, as percepções e as experiências individuais e coletivas são examinadas e valorizadas (Rosendahl, 1995, 2002: 16; Claval, 2008: 39-40).

Sob este domínio, a geografia da religião dá real atenção aos discursos, expressões, sistemas de crenças e valores compartilhados por uma comunidade ou por um grupo religioso. A geografia, assim, considera as reflexões que o homem possui sobre o sentido da vida, e compreende que o espaço é revestido de significações que se estabelecem por meio das práticas e vivências dos indivíduos que nele vivem e se movem. É nesta perspectiva, que são relevados e estabelecidos os sentimentos de pertença e as percepções que os indivíduos possuem em relação ao território religioso e ao espaço vivido (Rosendahl, 1995, 2002: 16; Claval, 2008: 39-40).

REFERÊNCIAS

ALBET i MAS, Abel. (2006) De cómo la fe mueve montañas… y la religión las convierte en paisaje: una aproximación a la geografía de la religión. In: Nogué, Joan; Romero, Joan. (Orgs.). **Las Otras Geografias**. Tirant lo Blanch, Valencia.

BERGER, Peter. (1985) **O dossel sagrado. Elementos para uma teoria sociológica da Religião**. Editora Paulinas, São Paulo.

BONINI, Lara G.; MEZZOMO, Frank A.; MEZZOMO, Maristela M. (2012) Dimensões geográficas dos elementos religiosos presentes na cidade de Campo Mourão – PR. **Geografia, Ensino & Pesquisa**, vol. 16, n. 1, jan./abr., ISSN 2236-4994.

BOURDIEU, Pierre. (1971) **A Economia das trocas simbólicas**. Editora Perspectiva, São Paulo.

CLAVAL, Paul. (1992) La Theme de la Religion dans les Études Géographiques. **Géographie et Cultures**, n. 2, p.102, Paris.

_____________. (2008) **Religion et Idéologie: perspectives géographiques**. PU de Paris-Sorbonne, Paris.

DARDEL, Éric. (1952) **L’Homme et la Terre**. Editions CTHS, Paris.

DEFFONTAINES, Pierre. (1948) **Géographie et Religions**. Editora Gallimard, Paris.

DURKHEIM, Émile. (1996) **As formas elementares da vida religiosa**. Editora Martins Fontes, São Paulo.

ELIADE, Mircea. (1962) **O Sagrado e o Profano: a essência das religiões**. Edições Livros do Brasil, Lisboa.

_____________. (1992) **Tratado de História das Religiões**. Editora Asa, Porto.

GIL FILHO, Sylvio F. (1999) Espaço de representação e territorialidade do sagrado: notas para uma teoria do fato religioso. **Ra'e Ga: O Espaço Geográfico em Análise,** vol. 3, n. 3, pp. 91-120.

_________________. (2007) Geografia da Religião: reconstruções teóricas sob o idealismo critico. In: KOZEL, S.; SILVA, J. da C.; GIL FILHO, S. F. (Orgs.). **Da Percepção e Cognição à Representação: reconstruções teóricas da Geografia Cultural e Humanista**. Terceira Margem, São Paulo; NEER, p. 207-222, Curitiba.

GIRÃO, Aristides de A. (1958) **Fátima, Terra de Milagre (ensaio de geografia religiosa)**. Coimbra Editora, Limitada, Coimbra.

KONG, Lily. (1990) Geography and Religion: trends and prospects. **Progress in Human Geography**, vol. 14, n. 3, pp. 355-371.

___________. (2001) Mapping 'new' geographies of religion: politics and poetics in modernity. **Progress in Human Geography**, vol. 25, n. 2, pp. 211-233.

OTTO, Rudolf. (1992) **O Sagrado**. Edições 70, Lisboa.

PIMENTA, José R; SARMENTO, João; AZEVEDO, Ana F. (2007) As Geografias Culturais pós-coloniais. In: Pimenta, José R.; Sarmento, João; Azevedo, Ana F. **Geografias Pós-coloniais**. Livraria Figueirinhas, Porto.

RAFFESTIN, Claude. (1993) **Por uma geografia do poder**. Tradução de Maria Cecília França. Editora Ática, São Paulo.

RINSCHEDE, Gisbert. (1987) The Pilgrimage Town of Lourdes. **The National Geographical Journal of India**, vol. 33, n. 4, December, pp. 379-421.

ROSENDAHL, Zeny. (1995) Geografia e Religião: uma proposta. **Revista Espaço e Cultura**, 1, Rio de Janeiro, pp. 45-74.

______________. (1996) **Espaço e Religião: uma abordagem geográfica.** Editora UERJ, Rio de Janeiro.

_______________. (1997) O sagrado e o espaço. In: Castro, Iná E.; Gomes, Paulo C.; Corrêa, Roberto L. (Orgs.). **Explorações Geográficas**. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro.

______________. (1999a) **Hierópolis: o sagrado e o urbano**. Editora UERJ, Rio de Janeiro.

______________. (1999b) O Espaço, o sagrado e o profano. In: Rozendahl, Zeny; Corrêa, Roberto L. **Manifestações da Cultura no Espaço**. Editora UERJ, Rio de Janeiro.

______________. (2002) Geografia da Religião: uma proposição temática. **GEOUSP – Espaço e Tempo**, n 11, São Paulo, pp. 9-19.

______________. (2005) Território e territorialidade: uma perspectiva geográfica para o estudo da religião. **Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina**, 20 a 26 de março, Universidade de São Paulo, São Paulo, pp. 12.928-12.942.

SANTOS, Maria da Graça. P. (2004) **Espiritualidade e território: estudo geográfico de Fátima.** Universidade de Coimbra, Coimbra.

SOPHER, David E. (1967) **Geography of Religions.** Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs (New Jersey).

SORRE, Maxmilien. (1957) **Rencontres de la Géographie et de la Sociologie**. Marcel Riviére et Cie, Paris.

TUAN, Yi-Fu. (1989) Sacred Space. Exploration of an Idea. In: BUTZER, K. (org.) **Dimension of Human Geography.** Chicago, The University of Chicago, Department of Geography, Chicago.

WEBER, MAX. (1944) **Economía y Sociedad**. Fondo de Cultura Economica, Pánuco.

CAPÍTULO 25

O DIÁLOGO ENTRE A ARTE E O GEOPROCESSAMENTO: IMPACTOS CULTURAIS E SOCIAIS NO COTIDIANO SANTA-MARIENSE

Data de aceite: 28/04/2021
Data de submissão: 05/04/2021

Luísa dos Santos Furquim
Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria
Santa Maria – RS
http://lattes.cnpq.br/6264603590739657

Virgínia Comis Berguemaier
Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria
Santa Maria – RS
http://lattes.cnpq.br/2940388204439707

Márcia Lenir Gerhardt
Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria
Santa Maria – RS
http://lattes.cnpq.br/8609776483891978

Valmir Viera
Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria
Santa Maria – RS
http://lattes.cnpq.br/7427729017318794

RESUMO: Na atualidade, é perceptível que a tecnologia desempenha uma função especial: facilita a interação e aproximação entre as pessoas. A presente proposta interdisciplinar une os conhecimentos dos cursos Técnico e Tecnólogo em Geoprocessamento e o Ensino Médio do Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), tendo como finalidade democratizar o acesso à arte e às esculturas de Santa Maria/RS para toda a população utilizando como principal instrumento a tecnologia.O método utilizado foi de cunho quantiqualitativo, com saídas a campo para localizar, mapear e identificar as esculturas de alguns dos principais bairros da cidade com o uso do GPS do celular e o auxílio de Geotecnologias, gerando as coordenadas geográficas de cada escultura. Como resultado foi elaborado um mapa digital com imagens e descrições das esculturas a partir dos locais em que se encontram, identificando possíveis relações das esculturas com a região urbana. Essas informações foram disponibilizadas por meio de um aplicativo próprio, juntamente com o apoio das redes midiáticas para que a população se aproprie do tema. Objetivou-se também estender o projeto para o âmbito social, cultural e educacional, construindo relações diretas e duradouras entre o indivíduo, a sociedade e o meio. Além das diversas funções habilitadas no aplicativo, há propostas de revitalização de áreas verdes já existentes, a construção de mais ambientes culturais como esculturas e parques em locais periféricos, e estimular o investimento pelo poder público e privado em manutenção e melhorias nas já existentes. Desse modo, foi possível ampliar o acesso aos diferentes tipos de arte e cultura e dar um maior destaque às obras expostas, transformando as diferentes tecnologias em formas de aproximação.

PALAVRAS - CHAVE: Aplicativo; Ensino Médio; Esculturas; Geotecnologias; Interdisciplinaridade.

THE DIALOGUE BETWEEN ART AND GEOPROCESSING: CULTURAL AND SOCIAL IMPACTS ON DAILY LIFE IN SANTA MARIA

ABSTRACT: Nowadays, it is noticeable that technology has a special role: it makes the interaction and approximation between people easier. This interdisciplinary proposal unites the knowledge of the Technological and Technologist courses in Geoprocessing and the High School of the Colégio Politécnico School of the Federal University of Santa Maria, with the purpose of democratizing the access to the art and sculptures of Santa Maria/RS for the population by using technology as the main instrument. A quantitative and qualitative approach was used. The methodology involved field trips to locate, map and identify the sculptures of some of the most known parts of the city using the GPS of the cell phone and the aid of Geotechnologies, generating the geographic coordinates of each sculpture. As a result, a digital map was obtained with images and descriptions of the sculptures according to the places where they are found, identifying possible relations between the sculptures and the urban region. This information was made available through an application created by the students with the support of social media so that the population can learn more about the theme. Another goal is to extend the project to the social, cultural and educational scope, building direct and lasting relations between the individual, the society and the environment. In addition to the various functions enabled in the application, there are proposals to revitalize existing green areas, to build more cultural environments such as sculptures and parks in peripheral neighborhoods, and to stimulate investment by public and private authorities in maintenance and improvements in existing ones. That way, it is possible to expand access to different types of art and culture and give greater visibility to the works exhibited, transforming the different technologies into forms of approximation.
KEYWORDS: Application; High School; Sculptures; Geotechnologies; Interdisciplinarity.

1 | INTRODUÇÃO

Santa Maria, localizada no centro do Estado do Rio Grande do Sul, é conhecida como Cidade Universitária e Cidade Cultura, palco de diferentes eventos e manifestações artísticas. É possível identificar manifestações que se tornaram permanentes na paisagem da cidade, como a ocupação do centro urbano com esculturas. Essas, posicionadas com o intuito de estarem próximas dos grandes fluxos de pessoas, tornaram-se símbolo coletivo para serem apreciadas pelo indivíduo que as vê e observa. A arte urbana, segundo Pallamin (2000), é uma prática social; suas obras possibilitam relações e diferentes formas de apropriação do espaço urbano, envolvendo em seus propósitos estéticos, seus significados sociais e os modos de tematização cultural e política.

> Os significados da arte urbana desdobram-se nos múltiplos papéis por ela exercidos, cujos valores são tecidos na sua relação com o público, nos seus modos de apropriação pela coletividade. Há uma construção temporal de seu sentido, afirmando-se ou infirmando-se. Assim, tais práticas artísticas podem contribuir para a compreensão de alterações que ocorrem no urbano, assim como podem também rever seus próprios papéis diante de tais transformações: quais espaços e representações modelam ou ajudam

> a modelar, quais balizas utilizam em suas atuações nesse processo de construção social (PALLAMIN, 2000, p. 19).

Porém, mesmo que estejam estrategicamente localizadas, as esculturas muitas vezes não são notadas pela população. Essa unidade entre a arte, o espaço público e a participação do cidadão é um fator importante que enriquece e democratiza a arte local. Assim, encontrar essa arte que muitas vezes passa despercebida foi o foco da proposta, além de discutir sobre o que isso implica na educação e formação dos diferentes participantes, sejam estudantes, docentes ou cidadãos. Corrêa em um trecho da apresentação de sua produção intelectual afirma que:

> [...] a Arte é a base da vida, sem ela o homem não vive, pois ela está presente em todos os momentos existenciais do ser humano, tanto no que concerne à estética do cotidiano como à estética formal, pois o indivíduo convive em sua cotidianidade com esta relação dialética tendo a Arte sempre em sua vida em um determinado contexto sociocultural (2004, p. 7).

A partir disso, estudantes do Ensino Médio do Colégio Politécnico da UFSM, com o auxílio de estudantes dos Cursos Técnico e Tecnólogo em Geoprocessamento, desenvolveram o atual estudo, que tem como principal finalidade democratizar o acesso à arte para a população através do georreferenciamento e criação de mapas e imagens. Essa integração do espaço urbano, social, tecnológico e cultural santa-mariense valoriza a própria arte, o espaço urbano, a Educação e a Educação Sensível de quem a observa, tornando a cultura e história da cidade cada vez mais visível. De acordo com Rios (2003, p. 97) [...] “A sensibilidade está relacionada com o potencial criador e com a afetividade dos indivíduos, que se desenvolve num contexto cultural determinado”.

A presente proposta dá continuidade a um projeto piloto intitulado “Arte localizada: georreferenciando esculturas espalhadas pelo campus da UFSM” realizado por estudantes[1] do Ensino Médio em 2019, nas disciplinas de Artes e Projeto. Nele, o foco foi mapear e estudar as esculturas dentro do campus da UFSM, disponibilizando as informações obtidas em um mapa digital no *Google Maps*[2].

2 | OBJETIVOS

O objetivo principal é centrado no georreferenciamento das esculturas da cidade, disponibilizando tais dados em um mapa digital com imagens e descrições das esculturas. Com isso, foi possível identificar relações com a área urbana onde se encontram, como fatos históricos e construções arquitetônicas importantes próximas a elas. Assim, a proposta intenciona aumentar a visibilidade do patrimônio artístico, histórico e cultural santa-mariense, assim como democratizar o acesso à arte e esculturas para maior parte

1 Pedro Henrique G. Machado, Mateus S. do Carmo, Juliano de M. Pasa e Pietro R. A. da Silva. Orientados pela Profª. Drª Márcia Lenir Gerhardt e o Prof. Dr. Valmir Viera.

2 Disponível em: https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1RSDlDp4gCP-IbpxvYsvVddWgvqmqyTw2&usp=sharing. Acesso em: 31 mar. 2021.

da população.

Outro propósito é incentivar artistas locais a criarem e desenvolverem projetos de esculturas e obras de arte em sua comunidade feitas com diferentes materiais, preferencialmente sustentáveis. Também propõe-se apresentar o projeto e o aplicativo para o corpo docente de escolas públicas de Educação Básica, incentivando a utilização dos dados obtidos no decorrer das aulas.

Dessa forma, é possível mostrar aos alunos a importância do meio artístico e a se localizarem na cidade em que vivem com base no patrimônio cultural, fazendo com que haja uma construção conjunta. Entende-se que a formação cultural ocorre de maneira constante, sem um tempo determinado e lugar, como já apresentava Freire (1998, p. 25): “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”.

3 | METODOLOGIA

A possibilidade de visualizarmos imagens de todo o planeta é uma realidade devido aos estudos realizados e concretizados nas diferentes investigações e tecnologias existentes atualmente. A importância dessa possibilidade é relatada por Santos (2006, p. 133) quando diz que “os progressos técnicos que, por intermédio dos satélites, permitem a fotografia do planeta, permitem-nos, também, uma visão empírica da totalidade dos objetos instalados na face da Terra”.

Para as diferentes tecnologias com as quais convivemos, é possível pensar também, em uma cadeia interligada que dialoga para que todas desenvolvam suas funções. Com a união de diferentes áreas do conhecimento trabalhadas no Ensino Médio e nos cursos Técnicos e Tecnólogo em Geoprocessamento, buscou-se inicialmente criar um projeto piloto de georreferenciar as esculturas do Campus da UFSM. A partir disso, a presente proposta, de cunho quantiqualitativo, expandiu a área geográfica de estudo para os principais bairros da cidade, como o Centro, Nossa Senhora das Dores e Nossa Senhora de Fátima.

Para a localização e identificação das esculturas da cidade, foram feitas saídas a campo no ano de 2019, utilizando o GPS do celular e tecnologias de georreferenciamento, como o Garmin eTrex 20,reconhecendo as coordenadas geográficas e disponibilizando-as em um sistema de referência. Como ciência que oferece diferentes possibilidades de análise e interpretação, utilizou-se o geoprocessamento que, sendo um conhecimento aplicado no SIG (Sistema de Informação Geográfica), pode ser definido como o conjunto de técnicas e metodologias que implicam aquisição, arquivamento, processamento e representação de dados georreferenciados (MACHADO et al, 2020).

Essa tecnologia foi estudada por um grupo de educandos dos cursos Técnicos em Geoprocessamento, Superior de Tecnologia em Geoprocessamento e do Ensino Médio do Colégio Politécnico da UFSM, que trabalharam de maneira inter e transdisciplinar para a realização do projeto piloto e da proposta em discussão. Tendo como ponto de partida

as vivências em sala de aula, atividades extraclasse e em projetos extracurriculares, foi possível desenvolver a proposta e a criação do aplicativo Encontr'arte SM[3]. Para a divulgação da proposta, foram utilizadas as redes midiáticas e o próprio aplicativo, levando em consideração a veiculação facilitada desses meios e o seu contexto.

4 I RESULTADOS

Ao fazer a leitura do poema "No Meio do Caminho", de Carlos Drummond de Andrade, é possível realizar diferentes interpretações. Ressignificando positivamente o sentido da produção poética, a pedra que estava no caminho pode ser interpretada não como um entrave, mas, em uma analogia, dizer que essas pedras são esculturas e que, ao invés de atrapalhar, estão ali para dialogar com quem as vê, servindo como ferramenta de humanização.

> Perpassar a topologia simbólica da arte urbana é adentrar a cidade a partir de planos do imaginário de seus habitantes, incorporando-os, por princípio, à compreensão da sua materialidade. Deste modo, as referências urbanas são enfatizadas em sua dimensão qualitativa, abrindo-se à ambiguidade de seus sentidos (PALLAMIN, 2020, p, 24).

Atualmente, as esculturas ocupam territórios geográficos presente-ausentes para um grande número de cidadãos. Seja devido ao espaço urbano ser amplo, seja o cotidiano corrido de cada um, muitos não sabem onde estão localizadas as esculturas da cidade. Nas ruas, nas praças, nos parques e nos prédios, a escultura torna a cidade mais bela e conta a história e cultura do povo através da arte. "Tematizar a arte urbana é pensar sobre a vida social aproximando-se de um certo modo pelo qual as pessoas se produzem e são produzidas no âmbito da ordem simbólica. É pensar sobre cultura urbana" (PALLAMIN, 2020, p, 24).

4.1 Aplicativo Encontr'arte SM

O aplicativo Encontr'arte SM (Figura 1) foi criado gratuitamente no website FabApp[4] pelas estudantes autoras desse artigo durante o segundo semestre do ano de 2020. Por ser considerado um WebApp, o acesso ocorre por meio de um link, amplamente divulgado em meios midiáticos locais e regionais.

3 Disponível em: https://app.vc/encontr_arte_sm. Acesso em: 30 mar. 2021.

4 Disponível em: https://fabricadeaplicativos.com.br/. Acesso em: 30 mar. 2021.



Figura 1 – Página inicial do aplicativo

Fonte – Encontr'arte SM, 2020

Ele apresenta os dados obtidos com o estudo realizado, contendo o mapa de esculturas da região central de Santa Maria (Figura 2) e o mapa feito pelo projeto piloto (Figura 3), além de uma galeria de fotos com algumas das esculturas mais conhecidas.

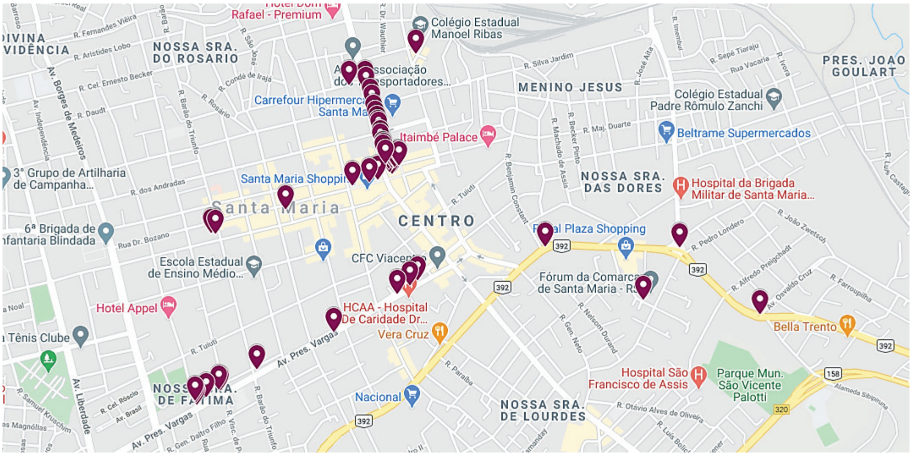


Figura 2 – Mapa das esculturas da região central

Fonte – Google My Maps, 2020



Figura 3 – Mapa das esculturas no campus da UFSM

Fonte – Google My Maps, 2020

Outro espaço disponível é o “Museu Virtual”(Figura 4), que serve para a população publicar sua própria arte (esculturas, pinturas, fotografias, desenhos, etc.) ou alguma obra que viu pelas ruas e achou interessante, expressando seu ponto de vista. Aos olhos de Cortella (2005, p. 42), “nós humanos somos, igualmente, um produto cultural; não há humano fora da Cultura, pois ela é nosso ambiente e nela somos socialmente formados [...], e historicamente determinados [...]”.

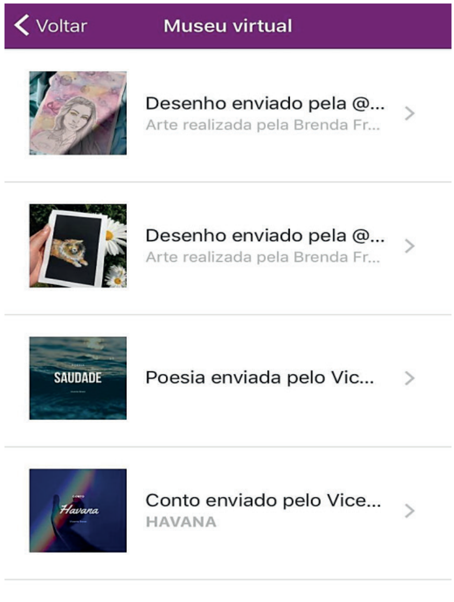


Figura 4 – Museu Virtual

Fonte – Encontr'arte SM, 2020

Nele também há um mural para deixar comentários diversos e um local para denúncias, reportando casos de vandalismo ou depreciação à arte pública da cidade ou maus usos de espaços públicos de lazer, como praças malcuidadas, por exemplo. Com isso, o encaminhamento de tais fatos para o órgão responsável do município é facilitado, assim como tomar as medidas necessárias. Além das funcionalidades interativas, o aplicativo Encontr'arte SM também conta com mais informações sobre as estudantes criadoras e o projeto, assim como depoimentos de outros discentes e docentes envolvidos.

4.2 Impactos na sociedade

As rápidas transformações no mundo atual, como o avanço dos meios de comunicação, informação, os virtuais, visuais e os tecnológicos, estão redimensionando a sociedade, que por sua vez também são responsáveis pelo seu espaço. Novos conteúdos de formação, novos saberes e organização da educação são necessários para ressignificar o valor da teoria e da prática na educação (FERREIRA, 2001).

A partir da localização e identificação do patrimônio artístico e histórico, foi possível perceber que grande parte das esculturas se encontram no centro da cidade, concentrando esse aspecto artístico juntamente com diversas manifestações culturais em um só lugar. Isso ocorre devido à forma de ocupação e a organização de Santa Maria/RS, que dispõe suas principais atividades econômicas nesse mesmo local. Como existem muitas áreas da cidade que são mais isoladas, grande parte das pessoas que vivem nelas tem pouco

contato com esse meio cultural.

Desse modo, a propagação do acesso a ele se torna importante e necessária para a unificação da cidade e da sociedade com sua história e cultura, permitindo que todos tenham a oportunidade de conhecer e aprender através do contato com as esculturas e demais patrimônios culturais da cidade. Assim, sugere-se desenvolver um projeto social para a construção de mais ambientes culturais, como esculturas e parques em locais mais periféricos, tornando seu acesso e aproveitamento melhor, bem como a revitalização e investimento nas áreas verdes já existentes.

Além disso, há a intenção de, ao levar o projeto para o contato dos estudantes, fazê-los vivenciar a arte e aprender além de um livro didático, pois o Ensino e a Educação que vai além da sala de aula e chega à população em geral torna-se relevante quando existem possibilidades e liberdade dos estudantes contextualizar na própria comunidade o que estudam em sala de aula. Isso enriquece ainda mais a própria arte, valoriza a cultura e patrimônio santa-mariense, melhora a qualidade educacional dos jovens e incentiva o desenvolvimento do pensamento crítico.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na realização do presente estudo buscou-se integrar os conhecimentos do Ensino Médio com os dos estudantes dos cursos Técnico e Tecnólogo em Geoprocessamento e suas geotecnologias, do Colégio Politécnico da UFSM, para redescobrir e reafirmar a importância das esculturas na cidade, bem como as outras manifestações artísticas e culturais. Desse modo, a população tem a oportunidade de ressignificar positivamente a pedra do poema “No Meio do Caminho”, de Carlos Drummond de Andrade, valorizando e tornando a chamada Cidade Cultura digna de sua denominação.

A partir da análise, percebeu-se que os impactos dessa proposta não se limitam ao cunho social, mas abrangem o cultural e o educacional. Com o aplicativo Encontr’arte SM e suas funcionalidades, os dados adquiridos podem alcançar um maior número de pessoas, democratizando o acesso à arte e à cultura.

Assim, é possível reconhecer a relevância do patrimônio artístico, cultural e histórico da cidade, destacando como as esculturas se relacionam com a população de diferentes maneiras. Além disso, fica perceptível a importância da tecnologia como aliada no processo de identificação desse patrimônio, para que se torne mais visível e acessível no cotidiano de cada indivíduo.

Em 2021 será realizado o desenvolvimento do projeto social aliado à construção de novas esculturas feitas por artistas locais, bem como mapear totalmente as esculturas de Santa Maria/RS. Além das esculturas, propõe-se mapear outros tipos de patrimônio artístico, como a arquitetura, muito influente na história da cidade, e a arte lapidária, muitas vezes desconsiderada ou nem mesmo conhecida pela população.

Para o aplicativo, será criada uma versão mais acessível, com opções como a áudio-descrição, além de aprimorar o já existente e incluir novos tipos de arte. Deseja-se que o projeto se expanda e seja divulgado para mais partes da população, tornando o tema cada vez mais conhecido e dando importância e visibilidade a ele.

REFERÊNCIAS

CORRÊA, Ayrton Dutra. **Ensino de artes:** múltiplos olhares. Ijui: Editora Unijui, 2004.

CORTELLA, Mário Sérgio. **A escola e o conhecimento:** fundamentos epistemológicos e políticos. 9. ed. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 2005.

DE ANDRADE, Carlos Drummond. **Alguma Poesia**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

ENCONTR'ARTE SM. Disponível em: https://app.vc/encontr_arte_sm. Acesso em: 30 mar. 2021.

FÁBRICA de Aplicativos. Disponível em: https://fabricadeaplicativos.com.br/. Acesso em: 30 mar. 2021.

FERREIRA, Naura S. C (Org). **Gestão democrática da educação:** atuais tendências, novos desafios. São Paulo: Cortez, 2001.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários para a prática educativa. 7.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

GOOGLE MY MAPS. Google. **Cópia de Esculturas Santa Maria.** 2020. Disponível em: https://www.google.com/maps/d/embed?mid=1MTqO-3PFGtsuwDoHq7SR2p01KPCmB5Q_. Acesso em: 30 mar. 2021.

GOOGLE MY MAPS. Google. **Esculturas UFSM.** 2020. Disponível em: https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1RSDlDp4gCP-IbpxvYsvVddWgvqmqyTw2&ll=-29.720539682501503%2C-53.71497317209264&z=18. Acesso em: 30 mar. 2021.

MACHADO, Pedro Henrique Graeff; CARMO, Mateus S. do; GERHARDT, Márcia Lenir; VIERA, Valmir. Arte Localizada: Georreferenciando Esculturas no Campus da Universidade Federal de Santa Maria/UFSM/RS. **Revista Brasileira de Iniciação Científica**, [S.l.], v. 7, n. 6, p. 15–33, 2020. Disponível em: https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rbic/article/view/263. Acesso em: 30 mar. 2021.

PALLAMIN, Vera M. **Arte Urbana; São Paulo**, **Região Central (1945 - 1998):**obras de caráter temporário e permanente. São Paulo, Fapesp, 2000.

RIOS, Terezinha Azeredo. **Compreender e ensinar:** por uma docência da melhor qualidade. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço Técnica e Tempo**. Razão e Emoção. 4. Edição. 2. Reimpressão. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

CAPÍTULO 26

EL NEOERUSAIANISMO RUSO Y LA REINTERPRETACIÓN DEL ESPACIO DE GEOPOLÍTICA

Data de aceite: 28/04/2021

István Szilágyi

RESUMO: No desenvolvimento do pensamento geopolítico russo, questões relacionadas ao espaço político, geográfico e civilizacional desempenharam um papel de grande importância. Essa conexão é experimentada nos casos das correntes do eslavofilismo, do ocidentalismo e também do eurasianismo. De acordo com representantes da geopolítica do poder russo 'eurasionista', a Rússia é uma potência mundial e, ao mesmo tempo, forma o 'coração da Terra' (Heartland) no mundo, com características especiais. A principal delas é que a Rússia não pertence à Europa ou à Ásia. A Rússia representaria uma entidade peculiar chamada Eurásia. O fundador e autor clássico desse pensamento eurasiano como conceito e movimento foi Petr Savistki, que o concebeu no exílio entre as duas Guerras Mundiais. Hoje, o representante mais conhecido e influente dessa linha de pensamento é o pensador neoeurasionista Alexander Dugin. O ensaio analisa as características mais importantes do movimento neo-eurasiano baseado nos livros de Aleksander Dugin e nas obras de outros representantes geopolíticos russos.

PALAVRAS - CHAVE: Pensamento geopolítico russo, Eurasianismo, Neo-erurasianismo.

RESÚMEN: En el desarollo del pensamiento geopolítico ruso desempeñan gran importancia las cuestiones relacionadas al espacio político, geografico y civilizacional. Esta conexión experimentamos en los casos de las corrientes del eslavofilismo, del occidentalismo, y del eurasianismo también. Según los representantes de la corriente geopolítica rusa „eurasionista," Rusia es una gran potencia mundial y al mismo tiempo forma El Corazón de la Tierra (Heartland) del mundo y tiene caracteristicas especiales. Su rasgo principal es que no pertenece ni a Europa, ni a Asia. Rusia representa una entidad peculiar que se llama Eurasia. El fundador y el autor clásico del eurasianismo como concepto y movimiento fue concebido por Petr Savistki entre las dos Guerras mundiales en exilio. Hoy en día el representante más conocido y más influyente es el pensador neoeurasionista Aleks ander Dugin. El ensayo analiza las caracteristicas mas importantes de la corriente neoeurasianista a base de los libros de Aleksander Dugin y las obras de otros representantes geopolíticos rusos.

PALABRAS CLAVES: el pensamiento geopolítico ruso, eurasianismo, neoerurasianismo

1 I LOS FUNDAMENTOS HISTÓRICOS DEL PENSAMIENTO GEOPOLÍTICO RUSO

El pensamiento geopolítico ruso del mismo modo de las escuelas geopolíticas occidentales nació en el curso del examen y de la interpretación del rol desempeñado de los

factores geográficos y del espacio en la vida de la sociedad. Sus características,sus sujetos y sus tópicos fueron determinados por el desarrollo de las condiciones de vida,los aspectos civilizacionales vinculados con ellos,la busqueda continua de la identidad propia,la relación con los Estados vecinos,con imperios y conquistadores y el desarrollo del proceso histórico del constructor y fundador del Estado y del imperio del Rus de Kiev.

En el desarrollo del pensamiento geopolítico ruso obtuvó especialmente gran importancia el rol del *espacio en la historia rusa.*

En el siglo XIII.,en visperas del ataque de tártaro-mongolo Rusia a pesar de su división interna ya ocupaba inmensos territorios.El centro de poder de estos espacios formaba el Rus de Kiev.(Cuadro 1.)



Cuadro 1.- Europa y el Rus de Kiev en el siglo X.

(Fuente:http://mek.oszk.hu/01900/01992/html/cd1m/kepek/torteneti_foldrajz/tf091tv30i.jpg)

El *Rus de Kiev* comenzó con el reinado del príncipe Oleg quién extendió su control de Nóvgorod en 882. El Estado eslavo antiguo fue una federación de tribus eslavas orientales desde finales del siglo IX. hasta mediados del siglo XIII.,bajo el reinado de la dinastia Rúrika.Alcanzó su mayor extensión a mediados del siglo XI.,ya que se extendía desde el mar Báltico en el norte hasta el mar Negro en el sur, uniendo la mayoría de las tribus eslavas orientales. La cristianización de la Rus de Kiev tuvo lugar en varias etapas. Pero la cristianización definitiva del Rus data finales de la década de 980 (durante los años de 988 y 989), cuando Vladímir el Grande (980-1015) fue bautizado,procediendo a bautizar a sua familia y gentes de Kiev.A partir de eso los rusos se convirtieron en cristiano ortodoxo.La adopción del cristianismo tuvo grandes e importantes consecuencias políticas, culturales,

religiosas y geopolíticas a largo plazo.

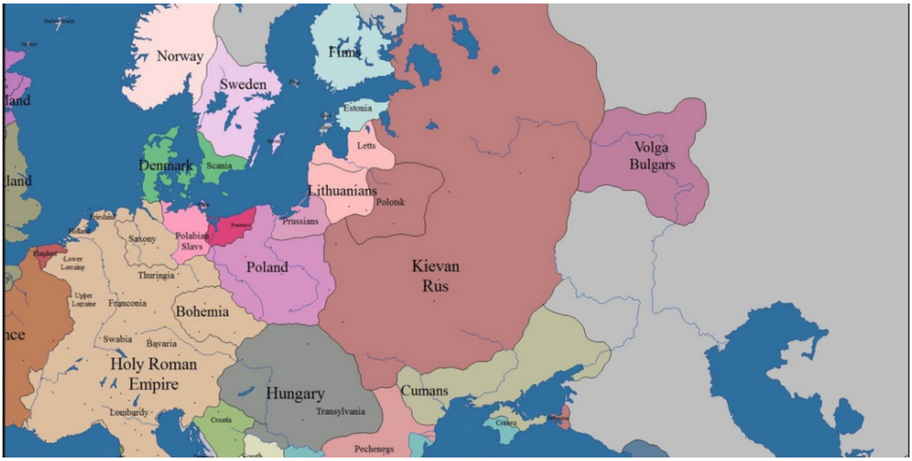
Como parte de Europa,el Rus de Kiev promovió,fomentó y apoyó las relaciones comerciales culturales,políticas y dinasticas con los paises del continente y sirvió como la zona tránsito y el eje económico entre la Europa del norte y del sur,enlazando los mares de Negro y de Mediterraneo también.(Cuadro 2.)



Cuadro 2.- Las principales rutas de comercio

(Fuente:https://es.wikipedia.org/wiki/Rus_de_Kiev)

El Nóvgorod y Kiev fueron los puntos de contacto de este sistema económico y comercial. Al principio del siglo décimo el territorio del Rus de Kiev ya alcanzó un millión de kilometros cuadrados con 5,6 millones de habitantes.(Cuadro 3.)



Cuadro 3. – El Rus de Kiev

(Fuente:https://encryptedtbn0.gstatic.com/
gstn:ANd9GcQHJbV68W75FPHJvDKLBD5fDlsObhgAuX45IaKAjNZSxDExGIlj)

Pero al principio de los años de 1220 no pudo resistrir del ataque de Horda de Oro**.** El Estado cayó finalmente con la invasión mongola de 1240.Y entre de 1240 y 1328 se convirtió en vasallo y la provincia vencida del Imperio Mongolo. Después de 1328 el Gran principe de Ivan Kalita colocó el centro del Estado ruso a Moscú. En 1552 se formó el zarismo ruso y pasó a la escena de la historia El Imperio Ruso.

2 I LAS CORRIENTES DEL PENSAMIENTO GEOPOLÍTICO RUSO

Al lado de las examinaciones del espacio y de los elementos geograficos en el pensamiento geopolítico ruso se presentaron los conceptos del *occidentalismo (zapadnyik) y la corriente del eslavofilismo y eurasianismo.*Las dos últimas corrientes buscaban la „idea rusa," las peculiaridades y las caracteristicas rusas e intentaron a descubrir la vía del desarrollo autóctona y de la modernización rusa propia.

2.1 Las corrientes eslavofilismo y occidentalismo

En el pensamiento geopolítico ruso la corriente eslavofilismo fue representado por su fundador y por su supremo teórico Nikolái Danilevski (1822-1885) además por el escritor Fiódor Dostoyevski (1821-1881) y Konstantin Leontiev (1831-1891).

Los partidarios de la corriente determinaron su punto de vista frente a los representantes del occidentalismo.

„El occidentalismo – escribe Carlos Jovaní- fue la corriente dominante en el pensamiento político ruso durante el siglo XIX **y** principios del XX….. A diferencia del eslavofilismo, que exploraba el pasado en busca de las raíces de la singularidad rusa

y atribuía los males que laceraban la sociedad decimonónica eslava a la influencia del liberalismo europeo, el occidentalismo deploraba el retraso de su país, denunciaba la inadecuación y lentitud de las reformas y protestaba por el anquilosamiento de unas instituciones obsoletas…. Sus impulsores querían que Rusia continuara por el camino de las reformas iniciado por Pedro el Grande y se acercase así al modelo político y social de la Europa occidental desarrollándose en Europa occidental…Sin embargo, los occidentalistas tempranos nunca rindieron culto a Occidente de manera incondicional, sino que buscaban reformar a Rusia mediante el recurso a algunas de las mejores atribuciones de la Vieja Europa, a saber las libertades civiles y políticas, aunque conservando aquellas partes que admiraban de la herencia eslava" (JOVANÍ, 2014, pp.169-170)

El núcleo de la corriente occidentalismo principalmente formaba la intelectualidad de San Petersburgo, mientras que los eslavofiles fueron atados a Moscú. El libro *Rusia y Europa* de Nikolái Danilevski fue publicado en 1871. Después de 1895 su obra no apareció en Rusia, sólo en Europa Occidental.Por eso Danilevski fue descubierto de nuevo en su patria sólo en la década de los años noventa del siglo veinte.

Los occidentalistas pusieron la cuestión del desarrollo de Rusia en el marco de la civilización universal de la humanidad y consideraron a Europa Occidental, como un modelo posible.La historia de Rusia es la historia de la superación del atraso de Rusia, subrayaron.Y esta historia comenzó con la subida al trono del Pedro I.el Grande. Él fue quién incorporó a Rusia al desarrollo de la civilización occidental.Según Él la tarea de Rusia consistió en liquidar lo mas pronto posible el subdesarrollo, el patriarquismo y las caracteristicas asiáticas del Imperio Ruso.

Los eslavofiles no aceptaron este tipo de argumentación y la existencia del criterio del desarrollo universal húmano. Por el contrario, subrayaron la originalidad y la peculiaridad de los pueblos y se pronunciaron en favor de la creación de la comunidad estatal de los pueblos allegados. Consideraron que las reformas de Pedro I. dieron un golpe al peculiar modo de existencia ruso, como el país tuvo que ir en su propia vía de desarrollo.Y para esto no hace falta a la integración y a la inserción al sistema representado por Europa. Los representantes de la corriente de eslavofilismo subrayaron la importancia al descubrimiento de las características del desarrollo propio. Proclamaron „la idea rusa" que se diferenció del concepto de los occidentalistas en la esfera social también. Según ellos por la ubicación y la situación geográfica, Rusia no se puede precisar puramente como un Estado europeo.El Estado se distingue del occidente *el espiritu ruso y el modo de ver del mundo ruso* cuales se manifestaron en el funcionamiento del sistema político y jurídico también. Los esfuerzos europeos a hacer influencia a la estructura social rusa y al funcionamiento tradicional de las instituciones estatales rusos tropeza con la psicologia política del pueblo ruso.

Los eslavofiles se comprometieron al apoyo abierto de la monarquía como la formación de tal poder que encarna a la voluntad del pueblo.

Los eslavofiles consideraron que la mutua confianza enrtre el zar y el pueblo ruso no

exige las garantias jurídicas y políticas que caracterizan los Estados occientales tampoco. *En Rusia la fuerza del poder se basa y se radica en la idea y en la convicción moral y no hacen falta ni los contratos sociales y ni acuerdos políticos tampoco*. Los eslavofiles sostuvieron, afirmaron que el sistema electoral occidental es inaceptable en Rusia. El poder tenía que ser fuerte e indivisible. El pueblo no necesitaba participar en la vida política y en el ejercicio del poder.

Los eslavofiles criticaron el parlamentarismo europeo también. Según su opinión el parlamentarismo tiene dos amenazas. Y estas son:el liberalismo y la democracia. La Declaración de Derechos del Hombre y del Ciudadano (1789) liquidó la tradición europea y aristocrática y en vez de las ideas religiosas y espirituales introdujó la dominación de la ley y de la política. Por eso el establecimiento del sistema político occidental no ofrece ni una alternatíva ni una vía aplicable para Rusia. El pensamiento de los eslavofiles caracterizaba la idealización del Rus de Moscú del siglo XIII.Y según ellos esto significaba la alianza entre la monarquía zarista y las comunas agraría (obshina).

Anunciaron el concepto de *paneslavismo*. Su punto de vista una federación y una alianza de todos los eslavos resolviera la cuestión de oriental de Europa también.Según su opinión al contrario del concepto de la corriente occidentalismo, Europa no existe. Europa sólo el margen o la periferia occidental de Eurasia. „En el espacio llamado Europa desapareció la aproximación mesiánica,la que formaba y forma importante elemento del pensamiento geopolítico tradicional y renacido ruso." (ZSELTOV y ZSELTOV,2015, p. 270)

Nikolái Danilevski en su obra *Rusia y Europa* ya mencionada subrayó la importancia de las cuestiones culturales y civilizacionales.Profesaba la doctrína de los distintos tipos de la cultura. Explicaba la base de las diversidades y diferencias entre las distintas culturas con los factores espirituales y con las heterogeneidad de los factores históricos. La Europa unida no quiere ni a los eslavos ni a Rusia – escribe.El desarrollo de la las relaciones internacionales significa permanente amenaza para los eslavos también. Por eso Danilevski es partidario de la federación paneslava también.

El concepto basado en la diversidad cultural y civilizacional de Nikolái Danilevski pues se adapta al sistema del pensamiento geopolítico imperial ruso.

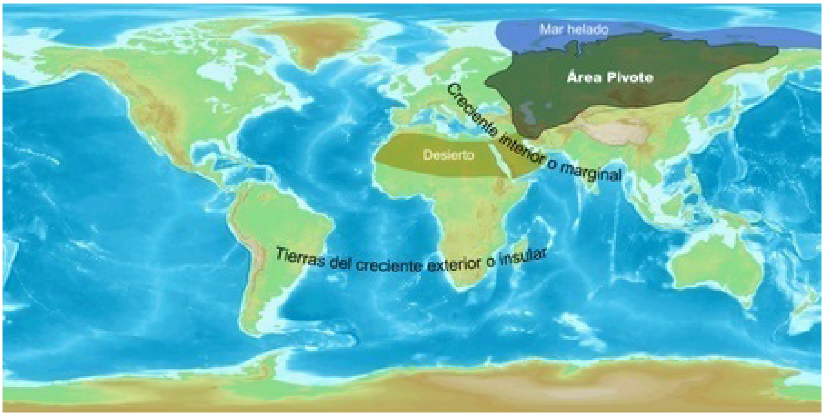
2.2 Los eurasianistas

La corriente eurasionista del pensamiento geopolítico ruso nació en exilio en los años de 1920. El fundador y el autor clásico del eurasianismo como concepto y movimiento fue concebido por Petr Savitski. Savitski se esforzó e intentó a fundamentar las aspiraciones continentales geopolíticas rusas y al mismo tiempo sirvió la comprobación y la demostración de la peculiaridad, de la misión y del destino histórico ruso. Mientras que se esforzó la creación de la sintesis especial del dilema de Europa y Asia.

La doctrína geopolítica elaborada por los eurasianistas se basó en el concepto de „geografía como destino". Los representantes de la corriente aceptaron aquella afirmación

de Danilevsky que no existe ninguna de Europa. Europa sólo el margen o la periferia occidental de Eurasia. Según su convicción los factores y los elementos culturales e históricos desempeñan el rol determinante en la construcción del espacio imperial. Y estos forman la base de la divergencia del desarrollo de la sociedad de Asia y de Europa. En el concepto de los eurasianistas en el sentido cultural y etnográfico Rusia representa un mundo especial.Es el Corazón de la Tierra (Heartland), cual se coloca en el centro geográfico del mundo, se situa entre el Occidente y el Oriente, entre la Europa y la Asia.Dispone caracteristicas propias,por eso se difiere de Asia y de Europa también.(SZMIRNOV,G. -DMITRIEVA, I.-DMITRIEV, V. -BUGIMINA, E. 2019, pp. 98-120)

Este concepto muestra gran proximidad con la teoria de *El pivote geográfico de la historia* de *Halford Mackinder,* expuesta en 1904 y con los pensamientos escritos en el libro de *Ideales democráticos y realidad* publicado en 1919. Según Mackinder la superficie de la Tierra se puede dividir en: La Isla-Mundial, que comprende los continentes de Europa, Asia, y África, siendo el más grande, más poblado, y más rico de la tierra, de todas las combinaciones posibles. Creciente interior o marginal, en el que se incluyen las islas británicas y las islas de Japón. Tierras del creciente exterior o insular, donde forman parte los continentes de América y Oceanía. El *Heartland* o *Área pivote* o El *Corazón de la Tierra* se encuentra en el centro de la Isla-Mundial, se extiende desde el río Volga hasta el Yangtze y desde el Himalaya hasta el océano Ártico. El *Heartland* de Mackinder fue la zona gobernada por el Imperio Ruso y después por la Unión Soviética.Según la opinión de Mackinder la *amenaza fue la perdición del equilibrio del poder a favor del Estado de clave*. Por resultas de eso Rusia podría extenderse su influencia y su dominación a los márgenes y espacos territoriales de Eurasia.Y esto significaría el nacimiento de un imperio mundial. (Cuadro 4.)



Cuadro 4.- Area Pivote de Mackinder

(Fuente:https://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_del_Heartland)

Como hemos mencionado el movimiento eurasianistico nació en exilio después de la revolución de octubre a comienzos de los años de 1920. Se inició en Sofia pero rápidamente trasladó a Praga y después a Berlín. Los fundadores fueron:el lingüista y el filosofo Nikolái Trubetskói (1890-1938), el historiador Georgui Vernadski (1887-1973),el geógrafo y economista Petr Savitski (1895-1968),el teológo y obispo pravoslavo Grigoriy Florenski (1893-1979, el filosófo Leonyid Karsavin (1882-1952) y el historiador del arte Petr Suvechinski (1892-1985).

En 1921 en Sofia apareció el primer libro teórico eurasianistico: *Éxodo hacia el Este*. *Presentimiento y Cumplimiento*. El próximo año lo siguió la publicación del libro titulado: *Por los caminos.Las afirmaciones de los eurasianistas*. En estos tomos fueron formulados solidamente los principios y los fundamentos del nuevo movimiento espiritual. El florecimiento ulterior de la corriente eurasionista estuvó ligado con la aparición del *Anuario Eurásiático* y con el documento programático *Eurasianismo:tentativa sistemático de análisis,*publicado en 1926. La mayor parte de estos ensayos escribió Petr Savitski.

En la segunda etapa (1936-1929) el centro de la corriente eurasianista de trasladó a Paris, dónde continuaron la aparición del *Anuario Eurasiático* y publicaron el periódico *Eurasia* y en 1933 el libro de Savitski: *Los Fundamentos geográficos y geopolíticos de eurasianismo* también. Pero a fin de los años de 1930, el movimiento eurasianistico acabó. El concepto eurasianismo renació en los trabajos de Lev Gumilev durante los años de 1960 y como neoerusaianismo en la década de 1990 en los trabajos de Aleksander Dugin.

3 | ALEKSANDER DUGIN Y LA GEOPOLÍTICA IMPERIAL NEOEURASIANISTA

El sistema del pensamiento geopolítico de la corriente eurasianista fue desarrollado y perfeccionado por la escuela geopolítica neoeruasianista en la segunda mitad de la década de 1990.El representante mas famoso y mas conocido de esta corriente es Aleksander Dugin.

La base histórico-societal de la presentación y de la renovación de la corriente formaron los cambios tenidos lugares y ocurridos en las relaciones internacionales y en el Corazón de la Tierrea. Ante todo estos fueron los siguientes:la desapareción de la Unión Soviética, la cesación del mundo bipolar, el nacimiento de la Federación de Rusia y de la Comunidad de Estados Independientes y la organización del sistema de alianza de Rusia.

La Federación Rusa utilizaba para sus interéses y esfuerzos expanzionistas los distintos tipos de integraciones organizadas por la Rusia y la ciencia geopolítica rusa, pasando a primer plano durante la década de 1990.

Por eso en nuestro ensayo nos vamos a analizar los pensamientos relacionados de Aleksander Dugin con la misión histórica y con las aspiraciones imperiales de Rusia, utilizando sus obras mas importantes - Los fundamentos de la geopolítica (2000), Geopolítica y las relaciones internacionales (2012), La Cuarta Teoria Política (2013),

Geopolítica (2014), Geopolítica de Rusia,(2015), etc.

En el sistema del pensamiento de Dugin se mezclan distintas corrientes intelectuales. En su concepción caben al lado de la ideologia del paneslavismo,el tradicional punto de vista histórico ruso, la filosofía de la religión ortodoxa, el bolchevismo, el concepto de eurasianismo, el antiglobalismo conservador y la visión de geopolítica. En sus obras y escritos con mucha frecuencia cita los trabajos de Carl Schmitt. Revitaliza e introduce en el discurso de la ciencia política la filosofía de los pensadores conservadores de siglo veinte - René Guénon, Julius Evola,- y las concepciones de los teoreticos neoconservadores - Alain Benoist, Jean Thiriart Martín Heidegger. Por eso dió el título de su ensayo la frase interrogativa Marlene Laruelle: „Alexander Dugin: la versión rusa de la ultraderecha europea?."La investigadora del Centro de Woodrow Wilson en la primera oración de su ensayo subraya: „In studying contemporary Russian Eurasianism-both as a doctrine and as a political movement-one constantly comes across Aleksandr Dugin. One of the main reasons that he is relevant to any such study is the quasi-monopoly he exercises over a certain part of the current Russian ideological spectrum. This spectrum includes a plethora of right-wing groupuscules that produce an enormous number of books and an impressive quantity of low-circulation newspapers, but are not readily distinguishable from each other and display little theoretical consistency or sophistication. Dugin is the only major theoretician among this Russian radical right. " (LARUELLE, 2006, p.1)

Su innovador y al mismo tiempo ecléctico sistema de concepción, Dugin sintetizó en el libro de *La Cuarta Teoría Política*. La obra apareció en San Petersburgo en 2009. Pronto fue traducido casi todas las lenguas del mundo.La base de análisis actual sirve la edición de 2013 por las Ediciones Nueva República de Barcelona.En el Prefacio del libro Dugin acentua: „ Hoy en el mundo domina la impresión de que la política ha terminado.- al menos la que nosotros conocemos. El liberalismo entabló un combate tenaz contra sus enemigos políticos que proponían recetas alternatívas –el conservadurismo,la monarquía, el tradicionalismo,el fascismo,el socialismo,el comunismo – para finalmente vencer a todos a finales del siglo XX…El liberalismo,que siempre ha buscado la minimalización de la política,decidió, después de su victoria , eliminar por completo la política.…Los oponentes del liberalismo se encuentran en una situación difícil:el enemigo triunfante se ha evaporado,desaparció, luchan contra el vacío.¿Como hacer política cuando no existe Política? Sólo hay una solución: rechazar las teorías políticas clásicas, tanto las derrotadas como los triunfantes, demostrar imaginación, comprender las realidades del nuevo mundo global, descifrar correctamente los desafíos del mundo posmoderno y crear algo nuevo, más allá de las batallas políticas de los siglos XIX y XX. Este enfoque es una invitación a desarrollar una Cuarta Teoría Política más alá del comunismo, del fascismo y del liberalismo." (DUGIN,2013, pp. 23-24). Éstas tres grandes y principales ideológías políticas en el siglo veinte fueron: el liberalismo (de derechas y de izquierdas),el comunismo - incluyendo el marxismo, así como el socialismo y la socialdemocracia, y el fascismo. Todas

estas ideologías fueron fracasadas durante la história y para la época de posmodernidad y para la época de la falsa globalización del atlantismo occidental no quedó una base teórica firme de la construcción del mundo multipolar. Por eso necesario la creación de la cuarta teoría política. La primera teoría política era el liberalismo.La otra teoría política era el comunismo y la tercera teoría política era el fascismo. „Ser o no ser" – esta es la cuestión afirma Dugin. Sólo quedó una salida: rechazar todas las teorias políticas clásicas, o sea elaborar la cuarta teoría política.

Para avanzar en el desarrollo de esta Cuarta Teoría Política - escribe Dugin - es necesario:

- Modificar la interpretación de la historia política de los últimos siglos, adoptando nuevos puntos de vista,más alá del marco de los clichés ideológicos habituales de las viejas ideologías;
- Darse cuenta de la estructura profunda de la sociedad global que aparece ante nuestros ojos;
- Descifrar correctamente el paradigma de la era posmoderna;
- Aprender a no oponerse a una idea política,a un programa o a una estrategia,sino al estado de las cosas „objetivo",al tejido social apolítico de la (post) sociedad fracturada;

Por último,construir un modelo político independiente proponiendo un camino y un proyecto en un mundo de callejones sin salida y de infinitivo de las mismas cosas;

El presente trabajo se dedica a esto y al desarrollo de una Cuarta Teoría Política mediante el examen de las tres primeras teorías políticas,así como de las ideologías que se acercan de ellas,el nacional-bolchevismo y el eurasianismo.No se trata de un dogma o de un sistema listo de un proyecto terminado… es un intento de reiterpretación del pasado.

Nosotros concebimos la Cuarta teoría Política no como un trabajo de un sólo autor,sino como una tendencia de un amplio espectro de ideas,estudios,análisis,previsiones y proyectos.".(DUGIN, 2013, pp.24-25).

„Para mi país,Rusia – sigue y subraya Dugin – la Cuarta Teoría Política tiene,entre otras cosas, una importancia práctica considerable.La integración con la comunidad mundial es experimentada por la mayoría de los rusos como un drama, como una pérdida de su identidad. En la década de 1990, la ideología liberal se ve casi totalmente rechazada por la población rusa. Sin embargo, por otro lado,la intuición sugiere que el retorno a las ideologías políticas no liberales del siglo XX. – el comunismo y el el fascismo – es poco probable en nuestra sociedad,siendo que estas ideologías históricamente han demostrado ser incapaces de resistir al liberalismo,sin mencionar el costo moral del totalitarismo.

Por lo tanto, para llenar el vacío, Rusia necesita una idea política nueva….para Rusia es una cuestión de vida o muerte,la cuestión eterna de Hamlet."(DUGIN,2013,pp.25-26 o.)

La Cuarta Teoria Política es un proyecto de „cruzada" contra la posmodernidad,la

sociedad post-industrial, el proyecto liberal realizado en la práctica, la globalización y sus bases logísticas y tecnológicas. La 4PE – como suele mencionar su teoria Dugin – retorna a la tradición,a la teología, a los pensamientos de Heidegger y Carl Schmitt. „Si la Tercera Teoría Política criticaba al capitalismo desde a derecha, y la Segunda Teoría Política criticaba al capitalismo desde la izquierda,en esta nueva fase la antigua topografía política ya no existe: es imposible definir dónde está la derecha o la izquierda relativamente al post-liberalismo. Sólo hay dos posiciones:la conformidad (el centro) y la disidencia (la periféria). Los dos posicionamientos son globales."(DUGIn,2013,p.33). La Cuarta Teoría Política tiene necesidad de conservación de la esencia de Rusia. Es decir la historia de Rusia es una discusión dialéctica con Occidente y contra la cultura occidental, la lucha por la defensa de su identidad y el seguimiento de su camino propio del desarrollo.

Dugin acentua que „La definición de un sujeto histórico es la base fundamental para las ideologías políticas. en general y determina sus estructuras. Por lo tanto, en esta materia,La Cuarta Teoría Política debe actuar de manera radical y rechazar todas estas construcciones como candidatos a un sujeto histórico.El sujeto histórico no es ni el individuo, ni la clase, ni el Estado, ni la raza.Este es el axioma antropológica e histórica de la Cuarta Teoría Política "- escribe Dugin. (DUGIN, 2013, p.52). El supremo valor y el supremo sujeto para la Cuarta Teoría Política es el *ethnos,*lo que Dugin ajusta al cuadro del concepto y a la estructura *Dasein* elaborado por Martín Heidegger. Dugin atribuye gran importancia a la imaginación, al concepto de hegemonia de la derecha nueva y de Antonio Gramsci. Examinando el problema de modernización, rechaza el punto de vista del desarrollo y del crecimiento lineal y no acepta el mundo unipolar dirigido por los EEUU. Considera la necesidad del mundo multipolar.

Dugin resume su concepto de siguiente manera: „ Si liberamos al socialismo de sus aspectos modernistas,materialistas y ateos y rechazamos los apectos racistas y de nacionalismo estrecho de la Tercera Vía, llegamos a un tipo completamente nuevo de ideoligía política.La llamamos Cuarta Teoría Política o 4ª TP, siendo la primera teoría el liberalismo, al que desafiamos esencialmente, la segunda, la forma clásica del comunismo y la tercera, el nacionalsocialismo y el fascismo.Su elaboración parte del punto de interseción entre diferentes teoría políticas anti-liberales (principalmente, del comunismo y de las teorías de la Tercera Vía). Así, llegamos al nacional-bolchevismo,que representa un socialismo sin materialismo,ateísmo,progresismo y modernismo,así como las teorías de la Tercera Vía modificadas."(DUGIN,2013,p.244).

La base internacional de esta teoría forman los representantes de la izquierda radical, los movimientos antimodernistas del nuevo derecho y de los partios verdes. „Sinceramente, creo –escribe Dugin – que la Cuarta Teoría Política y sus variaciones secundarias, Nacional-bolchevismo y Eurasianismo, pueden ser de gran utilidad para nuestros pueblos, nuestros paises y nuestras civilizaciones.El punto de unión entre las diferencias es la multipolaridad en todos sentidos: geopolítico,cultural,axiológico,económico,etcétera." (DUGIN,2013,

p.246)

Resumiendo podemos decir que la tentativa de Dugin para introducir y crear una nueva teoría política alcanzó resultados parciales. Su sistema de pensamiento ecléctico principalmente sirve la justificación teórica para las aspiraciones imperiales neoeurasianistas rusas. Esta comprensión refuerza uno de su libro más importante,el libro de *Los fundamentos de la Geopolítica* (*Osznovi geopolityiki)* que fue publicado en 2000 en Moscú también.

La monografia consiste en la Introducción y siete capítulos y un glosario. Este libro mencionado sirve la base de nuestro análisis, pero teníamos en cuenta el tomo de *Geopolítica de Rusia* (*Geopolityika Rossziji*) apareció en 2014 también.

Dugin en el libro *Geopolítica de Rusia* (*Geopolityika Rossziji*) y en otra obra *Last War of the World-Island. The Geopolitics of Contemporary Russia.*publicada en 2015 en el Reino Unido, amplió, extendió y profundizó sus análisis con los aspectos históricos.

En la parte introductoria y en los dos primeros capítulos del libro de Los Fundamentos de la Geopolítica Dugin se trata de la definición de la geopolítica, del problema de los poderes terrestres,maritimos, aereos,de las cuestiones de distintas civilizaciones,del Corazón de la Tierra y de Rimland. Examina y presenta las distintas escuelas y corrientes geopolíticas contemporaneas. La tercera,la cuarta y la quinta parte se dedica de los problemas geopolíticos rusos. En la sexta parte se ocupa de la cuestión del eurasianismo. En la séptima parte publica fragmentos,documentos y detalles de las obras geopolíticas clásicas.Durante nuestros análisis nos concentramos a los problemas geopolíticos rusos expuestos del libro de Dugin.

En lo que concierna la situación de Rusia y el desarrollo y el cambio de las relaciones internacionales,escribiendo sobre el atlantismo Dugin subraya: „ La desmembración del Pacto de Varsovía y de la Unión Soviética es el triunfo de aquel lineamiento estratégico, cual prevaleció todo el siglo veinte.El Occidente vence el Oriente en la Guerra Fría. El poder marítimo (Sea Power) triunfa sobre el Corazón de la Tierra (Heartland).”(DUGIN, 2000,p.108.).

El inmenso imperio terrestre fue derrotado por los Estados Unidos y con sus aliados marítimos. Las fuerzas de los enemigos de Eurasia con el anillo de Anaconda de Rimland ahogaron al Corazón de la Tierra.La Unión Soviética fue derrotada.Esto significaba el fin del mundo bipolar y el inicio del sistema unipolar de las relaciones internacionales. En este cuadro la Rusia eurasianista no tiene posibilidad.Por eso Moscú no puede reconciliarse con esta situación. Tiene que buscar la posibilidad del retorno de los procesos y tiene que establecer las condiciones de la creación de un nuevo bipolarismo y /o multipolarismo. Pero „el bloqueo continental eurasianista no se puede la mera resucitación y la reorganización del Pacto de Varsovia.… La nueva alianza continental tiene que incluirse a toda Europa y algunos importantes sectores de la orilla sureña de Eurasia hasta el Oceano atlántico – India,Iran, Indochina, etc, o hay que asgurar la neutralidad amistosa de estos espacios,

saliendolos del control atlántico." (DUGIN, 2000, p. 162) – escribe. Al mismo tiempo esto significa que reiteradamente hay que redefinir la relación de Rusia con las cuatros civilizaciones vecinas:a la civilización occidental latino-germánica,al islámica, al hindú y al china en Oriente.Para eso ante todo necesita a una Rusia fuerte y espritualmente consolidada.

En primer lugar,la esencia,la autodefinición cultural de Rusia indudablemmente es que ….ni pertenece ni al Oriente ni al El Occidente,o ni es la Europa,ni es la Asia,sino Eurasia… En este terreno el interés fundamental de Rusia es la conservación su peculiariedad enfrente del desafío de la cultúra occidental y de la tradición del Oriente."(DUGIN,2000,p.167)· Según el punto de vista geoestratégico esta realidad significa la alianza entre Rusia y el Rimland, o por lo menos asegurar la neutralidad de la mayor parte de los territorios y de los espacios periféricos, la consolidación del proceso de la construcción del imperio ruso y la salida rusa a los mares calientes y la unificación en el sistema de alianza eurasiática el Sea Power y el Heartland.



Cuadro 5. - La salida de Heartland a los mares calientes

(Fuente: DUGIN,2000,p.362.)

Este nuevo sistema de alianza tiene que reunir Eurasia-Rusia y el Tercer Mundo pobre en la lucha contra El Occidente rico, liderado por los Estados Unidos encarnado y representado del atlantismo.(DUGIN,2000,p.217)

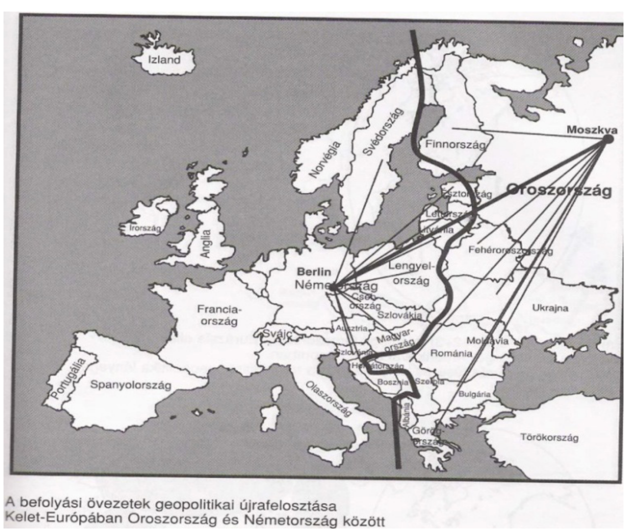
O sea la alianza de los tres áreas enemigas de Rusia: la America del Norte y del Sur, la Europa y el Asia tiene que convertirse en alianza en contra de los Estados Unidos.(DUGIN,2000, pp.235- 236)

En interés de las realización de esta estratégia, los Estados de la civilización ortodoxa cuales forman el eje de Eurasia, tienen que repartir y dividir la zonas de influencias con los paises de Europa Central y Occidental en el area de Europa del Este entre Alemania y la Rusia.



Cuadro 6: Los Ejes civilizacionales europeos

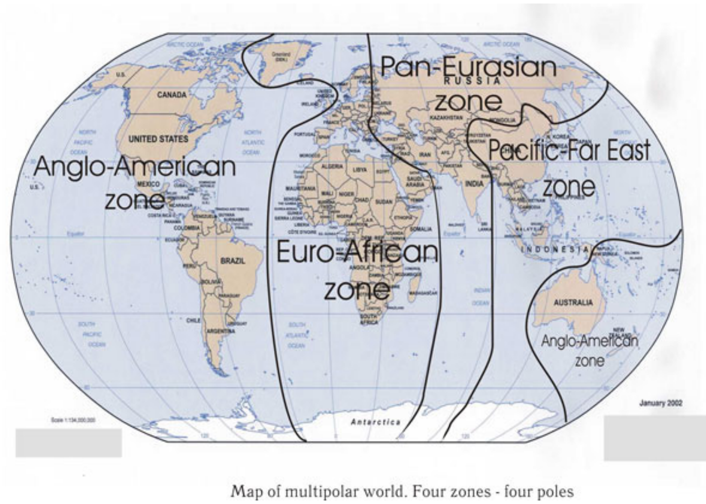
(Fuente:DUGIN,2000,p.424.)



Cuadro 7: El reparto de las zonas de influencia en Europa del Este

(Fuente: DUGIN,2000.p.227)

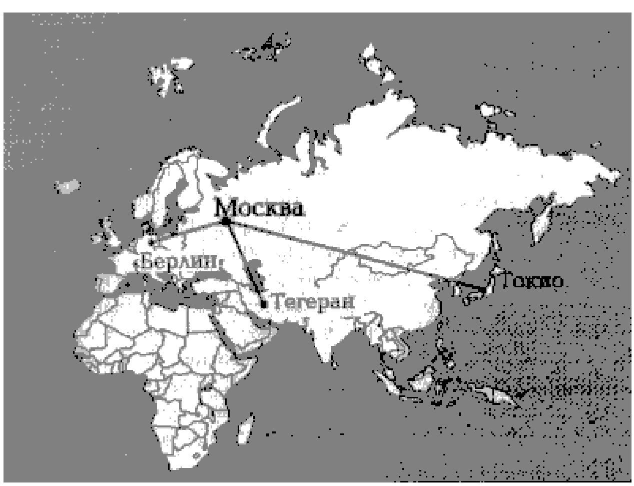
En el caso de éxito del proceso y de la estratégia mencionado Dugin diseñó un mundo multipolar de cuatro polos,que mostraría gran semejanza con el concepto de panregiones de Karl Ernst Haushofer.



Cuadro 8: El mundo multipolar de cuatro polos

(Fuente:https://www.google.hu/search?q=map+of+Multipolar+World.Four+zones-four+poles&sa)

A este sistema internacional multipolar tendría que realizarse al lado y alrededor de los ejes de alianza de Moscú-Berlín, Moscú-Teheran,Moscú-Tokio y Moscú-Pekín.



Cuadro 9: Los ejes del mundo multipolar

(Fuente: DUGIN,2000.p.225.)

Según Dugin Rusia no tiene otra posibilidad.„ La Federación Rusa no tiene história estatal, sus fronteras son accidentales, sus conceptos culturales son confusos,su sistema político es vacilante,inconstante y plástico, su composición étnica es mezclada, su estructura económica quebrantada y en parte desintegrada.El conglomerado mencionado sólo el fruto, el producto de la disolución de una formación geopolítica más global, un detalle de la totalidad.

Sí la Federación Rusa no es el Estado ruso,entonces la Comunidad de Estados Independientes no lo es tampoco." Según Dugin, Rusia no puede caer en la trampa del poder regional. Aquella situación para Rusia equivalente con el suicidio. „ Rusia es impensable sin imperio" (DUGIN,2000,p.167)- escribe. Desde este punto de vista tenemos que considerar e interpretar el conflicto estallido en 2014 con Ucrania también.

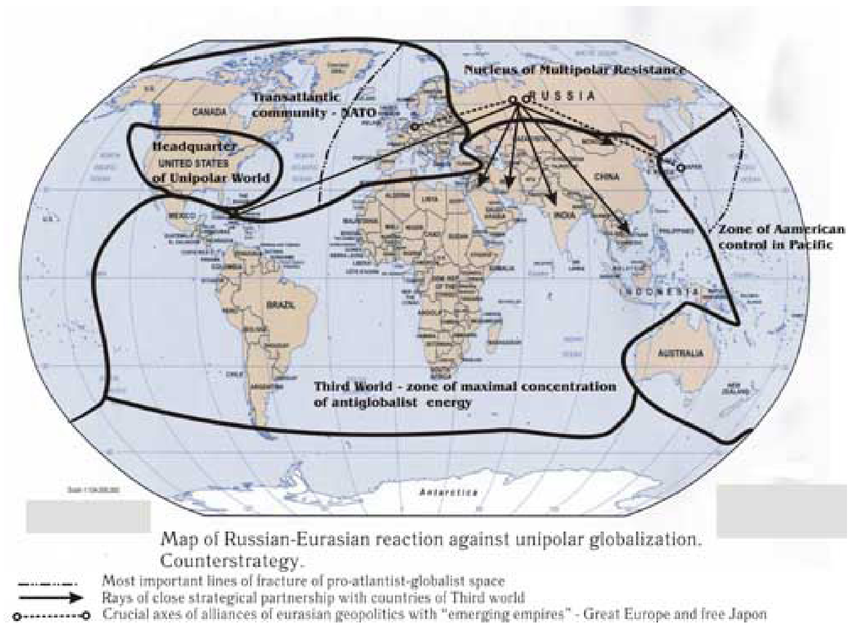
El estatus imperial de Rusia y de la Federación Rusa depende de la formación del mundo multipolar, y los elementos importantes de este proceso producen los distintos tipos de integraciones, como son *la Organización de Cooperación de Sanghai (OCS)*, *el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífica (APEC)* y la *Unión Económica Eurasiática (UEE)*. Estos son importantes elementos de la lucha continuada por Rusia para el mundo multipolar. Es decir durante las últimas dos décadas Rusia fortaleció su posición económica y política del mundo. El 8 de abril de 1996 fue fundada *la Organización de Cooperación de Shanghai (OCS)*, por los líderes de la República Popular China, Rusia, Kazajistán, Kirguistán y Tayikistán. Uzbekistán ingresó en la organización en 2001, India y Pakistán entraron en 2016. Los miembros de la OSC fortalecen la cooperación económica cultural y de seguridad. A pesar de que la declaración fundacional de la OCS afirma que no es una alianza hecha contra otras naciones o regiones y se adhiere al principio de transparencia, la mayoría de los observadores y expertos consideran que uno de los objetivos principales de la OCS es servir de contrapeso a la OTAN y a los Estados Unidos, evitando conflictos que permitirían la intervención estadounidense en regiones limítrofes con Rusia y China.

En 1998 Rusia entró en *el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífica (APEC)* que tiene veintiun miembros de distintos continentes.

Y por fin tenemos que mencionar la *Unión Económica Euroasiática*, que es una integración económica y política que se estableció el 1 de enero de 2015 según el tratado firmado por los dirigentes de Rusia, Kazajistán y Bielorrusia el 29 de mayo de 2014. Un tratado para expandir la UEE hacia el Cáucaso se hizo posible con la incorporación de Armenia el 9 de octubre de 2014. El 6 de agosto de 2015, Kirguistán se unió también a este bloque económico. La Unión Económica Euroasiática es una integración económica (y política) que fortalece la influencia de Rusia en el espacio de la antigua Unión Soviética. Para el desarrollo de la integración mencionada dió un impulso decisivo el asumio al poder de Vladimir Putin en marzo de 2000.

En relación de la Unión Económico Eurasiática, Putin subraya la conexión de esta organización con los espacios de Asia,de Oceano Pacífico,de Europeo y de América Latina.

Esta significa la cooperación económica y política entre la Unión Económica Eurasiática,El Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífica, el Mercosur y la Unión Europea.



Cuadro 10: El sistema de cooperación de Rusia-Eurasia

(Fuente: Alexander Dugin:Multipolarism as an Open Project. Journal of Eurasian Affairs. 2013. Volume 1.p.10.)

Rusia y el espacio postsoviético – acentua el geopolítico ruso Szolozobov – entre las relaciones de la globalización puede elegir entre los dos caminos. „El primero es la integración de tipo semiperiféco con China o con la Unión Europea.….El segundo crear la Unión Eurasiática en el centro de Eurasia en la base de propios recursos."(DUGIN,2012,p.373)

El teoretico y el luchador del pensamiento imperial ruso, Aleksander Dugin considera que „ Después de los cumplimientos y de los combates dramáticas llegará el tiempo de Eurasia."(DUGIN,2012,p.360)

Pero para comprender las peculiaridades del pensamiento geopolítico ruso – acentua Dugin- hay que darse por enterado que „ *The geopolitics of Russia is not the mere application of a geopolitical arsenal to the Russian government.* In other words, Russian geopolitics cannot be created from without,as the simple,mechanical application of <<universal>> laws to a concrete and well-defined object. The problem is that a Russian geopolitics is possible only the basis of a deep study of Russian society, both its present and its past…..The problem is not only to learn about the geographical structure of the

Russian territories (contemporary or historical); that is important,but insufficient. We must clarify how Russian society understood and interpreted the structure of these territories at different times; what it considered <<its own>> what as <<alien>> and how awareness of borders, cultural and civilizational identity, and the relationship to those ethnoses and *narodi* living in neighboring territories changed....We must build a new model of Russian sociopolitical history" (DUGIN, 2015,pp.1-2). Según Dugin hay que descubrir y revelar las caracteristicas de la cultura rusa. Al mismo tiempo él subraya que… „*Russian geopolitics is by definition the geopolitics of the Heartland;land-based geopolitics,the geopolitics of Land.*"(DUGIN,2015,p. 5*).*

Según Dugin a partir del siglo XV. Rusia representa la civilización terrestre y el polo de Roma continental. En el mundo bipolar „Geopolitically, this establishment of *a planetary balance between the global thallasocratic and capitalist West and the equally global tellurocratic, Communist East,extending far beyond the limits of the USSR.*" (DUGIN, 2015, p. 42).

A principios del siglo XXI. la geopolítica rusa querría crear el equilibrio nuevo e intenta establecer y desarrollar el sistema multipolar de las relaciones internacionales,revivificando y reinterpretando la importancia del espacio también.

REFERENCIAS

Berween Europe&Asia. The Origins,Theories and, Legacies of Russian Eurasianism.(Edited by Mark Bassin,SergeyGlebov and Marlene Laruelle).University of Pittsburgh,2015.

DUGIN, Aleksander: *Osznovi geopolityiki*. Arktogeia, Moszkva,2000.

DUGIN, Aleksander (red): *Geopolityika i mezsdunarodnije otnosenyija*. Jevrazijszkoje Dvizsenyije. Moszkva, 2012.

DUGIN, Aleksander: *La Cuarta Teoría Política*. Ediciones Nueva Republica. Barcelona, 2013.

DUGIN, Alexander: „Multipolarism as an Open Project". Journal of Eurasian Affairs. Volume 1. p. 5-14. 2013.

DUGIN, Aleksander: *Geopolityika Rossziji.* Akagyemicseszkij Projekt,Moszkva, 2014.

DUGIN, Aleksander: *Geopolityika.* Akagyemicseszkij Projekt, Moszkva, 2015.

DUGIN, Alexander: *Last War of the World-Island. The Geopolitics of Contemporary Russia.* Arktos Media Ltd. London, 2015.

DUGIN, Aleksander: *Geopolítica del mundo multipolar.*Ediciones Fides, Barcelona, 2017.

GUMILEV, Lev: *Ritmü Jevraziji. Epohi i Civilizaciji.* ACT. Moszkva.2008.

GUMILEV, Lev*: Etnogenyezisz i bioszfera zemlji*. Azbuka Klasszika, Moszkva, 2013.

GUMILEV, Lev: *Jevrazija.* Ripol, Moszkva, 2014.

JOVANÍ, Carles: „El nacionalismo ruso y sus visiones geopolíticas de Eurasia." Geoplítica(s).vol.5. núm.2.pp.165-206.2014.

LAURELLA, Marlane: *Aleksandr Dugin: A Russian Version of the European Radical Right?* Woodrov Wilson International Center. Washington, Occasional Paper.294.pp.1- 26. 2006.

Rosszija i Jevropa: Kresztomatyija po Russzkoj geopolityike. Szosztavitylej Ljubov Siselina. Moszkva Nauka,2007.

MACKINDER, Halford John: „The Geographical Pivot of History." *Geographical Journal,* Vol. 23, 1904. pp. 421-437.

MACKINDER,Halford John:*Democratic Ideals and Reality.A Study is the Politics of Reconstruction.* Constables and Company Ltd. London,1919.

SAVITSKI, Petr: Kontinent Jevrazija. Agraf. Moszkva, 1997.

SZILÁGYI, István: *Alekszandr Dugin és az orosz birodalmi geopolitika.* In: Változó Európa, kérdések, kétségek, válaszok.(Szerkesztette: Tuka Agnes). IDResearchKft./Publikon Kiadó, Pécs, 2015.p.43-69.

SZILÁGYI, István: *Az orosz geopolitikai gondolkodás eurázsiai és birodalmi aspektusai*. In: Magyarország Európában, Európa a világban. (Szerkesztette: Koller Boglarka, Marsai Viktor). Tanulmánykötet Gazdag Ferenc 70.születesnapjára. DIALOG CAMPUS Kiadó, Budapest, 2016.p.373-389.

SZILÁGYI, István: *Geopolitika.* Második, bővített kiadás.PAIGEO, Budapest, 2018.

SZILÁGYI, István: *El orden mundial multipolar y la construcción del imperio: las bases neoeurasinasitas de la estratégia de política exterior rusa*. Geopolitikai Szemle. (Revista Geopolítica) 2020.no.2.pp.9-43

SZMIRNOV, Genaddi - DMITRIEVA, Irina-DMITRIEV, Vladimir BUGIMINA, Elena: *Geopolítica. Teoría y Práctica.* Prospekt, Moszkva,2019.

TRUBETSKÓI, Nicolái: *Jevropa i Jevrazija*. Algoritm, Moszkva,2014.

ZSELTOV, Viktor y ZSELTOV, Makszim: *Geopolityika.Isztorija i Tyeorija*. Moszkva, 2015.

CAPÍTULO 27

REVISTA GEOGRAFIA: ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA E ESPACIAL DO ACERVO DE 1976 A 2016

Data de aceite: 28/04/2021

Antônio Hot Pereira de Faria
Doutor em Geografia – Tratamento da Informação Espacial pela PUC Minas. Oficial da Polícia Militar de Minas Gerais

Diego Filipe Cordeiro Alves
Doutor em Geografia – Tratamento da Informação Espacial pela PUC Minas

João Francisco de Abreu
PhD in Geography, Prof. Titular da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

RESUMO: Este estudo explora o acervo completo da Revista Geografia, um dos periódicos da Universidade Estadual Paulista (UNESP), no marco histórico do quadragésimo aniversário do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UNESP – Campus Rio Claro. O acervo da Revista Geografia é composto por 26 volumes com 46 números, totalizando 381 itens publicados entre 1990 a 2016. Foram utilizadas técnicas de bibliometria, análise de conteúdo e análise espacial, que representam importantes metodologias dedicadas à gestão da informação e do conhecimento. Analisou-se o conteúdo, envolvendo títulos, palavras-chave, resumo e corpo dos textos, além de autorias, coautorias e filiação de origem dos trabalhos. Concluiu-se que a revista apresentou uma grande diversidade autoral, porém com produtividade marcada por uma pequena parte dos autores responsáveis por um volume robusto de trabalhos. Foi possível identificar a colaboração científica interinstitucional por meio de coautorias, destacando-se importantes centros de pesquisa como a EMBRAPA e o INPE e outras Universidades públicas e não públicas como a UNICAMP, UFSC, UFMS, UNEMAT, USP, UFSM e UFRGS, entre outras. Constatou-se que no último decênio de publicações houve um alcance de participação de autores em escala nacional, além de grande presença de autores estrangeiros. Dentre os temas mais abordados nos trabalhos publicados, se destacaram os estudos em meio ambiente, seguido pelos estudos urbanos e regionais e da Cartografia e SIG, que corresponderam à maioria dos trabalhos publicados.

PALAVRAS - CHAVE: Bibliometria; Análise Espacial; Análise de Conteúdo; Conhecimento Científico; Geografia.

ABSTRACT: This study explores the complete collection of the journal GEOGRAPHY, one of the journals of the State University of São Paulo (UNESP), within the historical framework of the fortieth anniversary of the Graduate Program in Geography of UNESP - Campus Rio Claro. Geography consists of 26 volumes with 46 numbers, totaling 381 items published between 1990 and 2016. Bibliometrics, content analysis and spatial analysis techniques were used, representing important methodologies dedicated to the management of information and knowledge. Content was analyzed, involving titles, keywords, abstract and the body of the texts, as well as authorship, co-authoring and origin affiliation of

the works. It was concluded that the journal presented a great diversity of author, but with productivity marked by a small part of the authors responsible for a robust volume of works. It was possible to identify the interinstitutional scientific collaboration through co-authorships, highlighting important research centers such as EMBRAPA and INPE and universities such as UNICAMP, UFSC, UFMS, UNEMAT, USP, UFSM and UFRGS, among others. It was verified that in the last decade of publications there was a group of participation of authors in a national scale, besides a great presence of foreign authors. Among the topics most addressed in the published works, the studies on environment were highlighted, followed by the urban and regional studies and the Cartography and GIS, which corresponded to the majority of published works.
KEYWORDS: Bibliometry. Spatial analysis. Content analysis. Scientific knowledge. Geography.

1 I INTRODUÇÃO

No ensejo da comemoração dos quarenta anos do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Paulista (UNESP) de Rio Claro, São Paulo (SP) no ano de 2017, investigar sobre uma das revistas científicas do referido programa – *Geografia* – torna-se uma tarefa instigante e desafiadora, que proporciona um melhor conhecimento sobre este importante veículo de divulgação do conhecimento científico geográfico e que permite promover uma reflexão sobre a produção acadêmica em geografia na contemporaneidade.

A revista *Geografia* aborda temas e enfoques de interesse acadêmico e importantes para o desenvolvimento social e cultural, em âmbito nacional e internacional e caracteriza-se como uma revista científica de alto nível na grande área de Ciências Humanas, subárea de Geografia, e tem por objetivo publicar textos inéditos de sócios e não sócios da Associação de Geografia Teorética (AGETEO) e que se dirige notadamente a pesquisadores e estudantes de graduação e pós-graduação em Geografia, além de professores em todos os níveis de ensino. Pela variabilidade das temáticas abordadas, interessa ainda aos profissionais de outras áreas.

A *Geografia* é publicada quadrimestralmente, em fascículos correspondentes a janeiro a abril, maio a agosto e setembro a dezembro. A primeira edição do periódico impresso ocorreu em 1976 e, a partir de 2007, a revista passou a ser editorada pelo Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER). O periódico é classificado como A2 pelo sistema Qualis-Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) no ano de 2012 (CAPES, *on-line*[1]).

O estudo sobre a revista *Geografia* teve os objetivos de verificar o volume de publicações da revista e sua variação no período de existência; os autores e as filiações mais importantes em termos de produtividade; a rede de colaborações entre as instituições

1 Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/lista Consulta-GeralPeriodicos.jsf. Acesso em: 21 Out. 2016.

de filiação dos autores; a dinâmica de colaborações em termos da dispersão espacial dos autores de trabalhos ao longo do período e as categorias temáticas mais relevantes nos temas de trabalhos apresentados.

O objetivo central deste trabalho foi de realizar uma análise exploratória inicial de diversos aspectos do acervo de *Geografia*: conteúdo, envolvendo títulos, palavras-chave, resumos; autorias; colaboração entre autores, filiações mais influentes e a dinâmica espacial de participação em autorias. Técnicas de mineração de texto (*text mining*), análise de redes e análise espacial foram utilizadas.

A temática abordada representa interesse para a Geografia em si como forma de se conhecer e medir o conhecimento científico e sua disseminação, por meio de um importante veículo de comunicação científica que é o periódico *Geografia*.

2 I BIBLIOMETRIA, ESTUDO DE REDES E ANÁLISE ESPACIAL NA AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Há diversas metodologias de medição e avaliação do conhecimento científico, dentre as quais se destacam aquelas que se utilizam de métodos quantitativos para uma avaliação objetiva da produção, como é o caso da bibliometria.

A bibliometria pode ser considerada como um estudo dos aspectos quantitativos da produção, disseminação e uso da informação registrada com emprego de métodos matemáticos e estatísticos (SPINAK, 1996; TAGUE-SUTCKIFFE, 1992). Destacam-se quatro tipos de metodologias utilizadas pela bibliometria: análise de citações, análise de cocitações, agrupamentos bibliográficos e *co-word analysis* (CALDAS; TINOCO; CHU, 2003).

Dentre as possíveis aplicações das bibliométricas, têm-se como bastante relevantes:

> (i) identificar as tendências e o crescimento do conhecimento em uma área; (ii) identificar as revistas e periódicos do núcleo de uma disciplina; (iii) identificar os principais usuários, pesquisadores, grupos e instituições de uma disciplina; (iv) estudar a dispersão e a obsolescência da literatura científica; (v) prever a produtividade de autores individuais, organizações e países; (vi) medir o grau e padrões de colaboração entre autores; (vii) analisar os processos de citação e cocitação; (viii) avaliar os aspectos estatísticos da linguagem, das palavras e das frases; e (ix) medir o crescimento de determinadas áreas e o surgimento de novos temas (VANTI, 2002; KOSTOFF2, 1998, 1994 *apud* FRANCISCO, 2011, p. 281-282).

Dentre os constructos teóricos que sustentam as análises bibliométricas cita-se a Lei *de Lotka*, formulada em 1926 a partir de um estudo sobre a produtividade de cientistas, a qual prevê que "uma larga proporção da literatura científica é produzida por um pequeno número de autores, e um grande número de pequenos produtores se iguala, em produção, ao reduzido número de grandes produtores" (ARAÚJO, 2006, p. 13). Considerando que

2 KOSTOFF, R. N. The use and misuse of citation analysis in research evaluation. **Scientometrics**, v. 43, n. 1, p. 27-43, mai. 1998.

problemas foram identificados nesta teoria, houve aperfeiçoamentos como a formulação de Price, que a partir de estudos realizados entre 1965 e 1971 concluiu que:

> [...] *1/3 da literatura é produzida por menos de 1/10 dos autores mais produtivos, levando a uma média de 3,5 documentos por autor e 60% dos autores produzindo um único documento. Logo depois foi formulada a lei do elitismo de Price: o número de membros da elite corresponde à raiz quadrada do número total de autores, e a metade do total da produção é considerado o critério para se saber se a elite é produtiva ou não* (ARAÚJO, 2006, p.14, grifo nosso).

Outro princípio bibliométrico de interesse para este trabalho é a Lei de Zipf, elaborada em 1949 e que descreve a relação entre palavras num determinado texto suficientemente grande e a ordem de série destas palavras. Segundo este princípio, listadas as palavras de um texto em ordem decrescente de frequência, a posição de uma palavra na lista multiplicada por sua frequência é igual a uma constante. A partir desse pressuposto, formulou-se o princípio do "menor esforço", o qual prevê que existe uma economia do uso de palavras, e, se a tendência é usar o mínimo, significa que as palavras não vão se dispersar, pelo contrário, uma mesma palavra vai ser usada muitas vezes; assim, as palavras mais usadas indicam o assunto do documento (ARAÚJO, 2006, p. 16-17).

Além dos estudos utilizando-se técnicas bibliométricas, o uso das técnicas de análise de redes contribui para avaliar as colaborações intelectuais na pesquisa científica para trabalhos de bibliometria que possuem como unidades de análise os artigos científicos (MOODY, 2004; NEWMAN, 2001).

Por meio da representação das colaborações intelectuais em redes, torna-se possível aplicar modelos e conceitos matemáticos para identificar conexões, vínculos, centralidades, intermediações entre os atores do processo, como instituições produtoras de conhecimento.

Por meio de técnicas de análise espacial pode-se ainda caracterizar espacialmente os relacionamentos para a produção acadêmica, o que permite avaliar a dispersão espacial da rede de colaboradores com a inclusão ainda da variável temporal.

Assim, os métodos e técnicas comuns à Geografia Teorético-Quantitativa se mostram hábeis para se atingir os objetivos do trabalho.

Sobre este aspecto, Goodchild (2008) revela que a análise espacial potencializa o poder do uso de dados de diferentes fontes e naturezas no intuito de revelar padrões espaciais dos fenômenos. Ou seja, a localização dos elementos e não somente sua natureza passou, a partir destas abordagens, a representar um importante aspecto para a Geografia. Sobre tal realidade Bailey e Gatrell (1995) adicionam que a análise estatística espacial se refere a dados espacialmente localizados e cuja localização e arranjo são importantes na interpretação dos resultados.

Logo, a análise de redes e a análise geográfica qualificam a análise bibliométrica

conferindo-lhe uma robustez metodológica incremental.

3 | METODOLOGIA

Este estudo consistiu de uma análise bibliométrica do acervo da revista Geografia de natureza descritiva e explicativa. Para tanto, foi realizada a marcação dos textos dos artigos da revista e identificados os elementos de interesse para a análise: título, edição, volume, número, data, autoria e filiação, o que constituiu uma estrutura de tabelas e matrizes.

Para a análise das redes de colaboração entre as instituições de filiação dos autores com publicações no periódico, foi elaborado um banco de dados, sendo utilizado um plugin de análise exploratória de redes (NODEXL[3]), o qual viabilizou a identificação dos vínculos entre as instituições pelo relacionamento dos indivíduos num mesmo trabalho. Nessa perspectiva, buscou-se descrever como se dá a estruturação e o desenrolar de vínculos (estrutura topológica) entre indivíduos em uma rede configurada pelas instituições.

Para representação dos clusters de vínculos interinstitucionais foi utilizado o método de agrupamento pautado no algoritmo de Clauset, Newman e Moore (2004). Esse algoritmo pressupõe que em todas as equações cada grupo possui somente um pico ao longo do algoritmo, pois quando o maior grupo se torna negativo, ou seja, a partir do momento em que se alcançou o seu ápice de relacionamentos, todos os módulos só podem decrescer (CLAUSET; NEWMAN; MOORE, 2004). Os mapas gráficos foram elaborados segundo o modelo de Sugiyama (1987).

A análise espacial dos vínculos foi realizada por meio do mapeamento das instituições em que os autores estavam filiados à época das publicações. Para tanto, utilizou-se o software *ArcGis* versão 10.0. Nesta abordagem, foram utilizados recursos de semiologia gráfica para representar as localidades que proporcionaram maior participação em termos de produtividade, a fim de se identificar o alcance e dispersão do conhecimento ao longo do tempo, além da representação da rede de vínculos entre autores, em âmbito nacional e internacional.

Para análise de conteúdo, os trabalhos foram caracterizados pelo critério “semântico”, ou seja, por meio da separação em grupos temáticos tendo como definição das classes analíticas do tipo aberto, em que as categorias não são fixas no início, mas tomam forma no curso da análise. Após a definição das categorias, os trabalhos foram agrupados por meio da quantificação simples (frequência) tanto em termos absolutos (número de trabalhos) quanto relativa (percentual de trabalhos). Os passos percorridos na pesquisa foram baseados nos conceitos e etapas propostos por Bardin (1977).

Para a análise das palavras mais influentes foi realizado estudo dos títulos dos trabalhos publicados e utilizada a representação em nuvem de palavras, utilizando-se

3 O NodeXL é programa de código aberto para o Microsoft® Excel®, que permite a exploração de gráficos de rede.

ferramenta *on-line wordclouds*[4].

O universo da pesquisa contou com todas as edições da revista de 1976 a 2016, totalizando 98 publicações com 41 volumes (incluindo), sendo 1283 trabalhos.

4 I O ACERVO DE GEOGRAFIA

A análise da revista e de seus trabalhos foi organizada em três partes: a primeira é dedicada à exploração de produção, autoria e filiação dos trabalhos, incluindo a rede de colaboração em coautorias; a segunda refere-se à análise espacial de distribuição das filiações dos autores e a terceira compreende à análise de conteúdo, contendo as categorias de trabalhos e palavras mais influentes.

4.1 Produção, autoria e filiação

Do total de itens publicados, há uma organização do periódico que o divide entre *artigos e notas e resenhas*. A produção por seção da revista está descrita conforme tabela a seguir:

Seção	Número de Artigos	Frequência
Artigos	780	61%
Notas e Resenhas	503	39%
TOTAL	**1283**	**100%**

Tabela 1 - Número de trabalhos publicados por Seção

Fonte: Elaborado pelos autores.

A grande maioria dos trabalhos publicados em Caderno de Geografia refere-se a artigos científicos com 780 trabalhos (61%), havendo ainda 503 Notas e Resenhas (39%).

4 http://www.wordclouds.com/

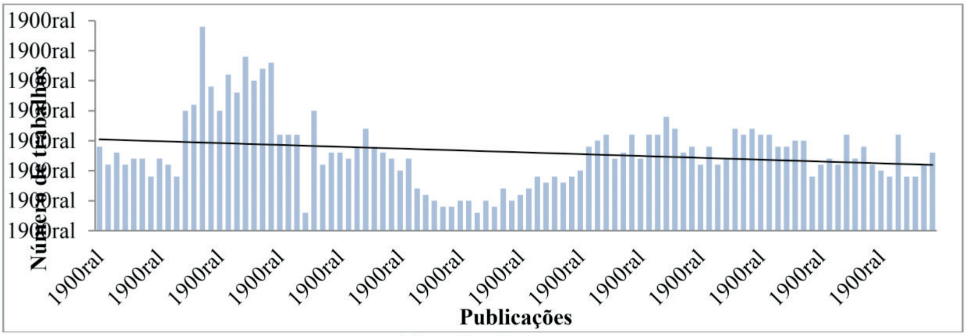


Gráfico 1 - Número de trabalhos por edição

Fonte: Elaborado pelos autores.

Observa-se que houve uma variação ao longo do tempo no volume de publicações por edição da revista, com períodos de maior produtividade intercalados com menor produtividade. A média geral de trabalhos por edição é de 13,09. Avaliando-se as dezenas de publicações, observa-se que nas dez primeiras edições (de 1976 a 1982) houve uma média de 11,4 artigos, entre a 11ª e 20ª edições a média de trabalhos foi de 24,9 trabalhos (a maior do período, entre 1982 e 1988). A menor média de publicações ocorreu entre a 41ª e 50ª edições (anos 1998 a 2001) com 4,8 trabalhos. A partir do v. 26, n. 3, em 2001, ou seja, nas 48 últimas edições houve praticamente uma estabilização no volume de trabalhos por edição de 12,79 em média.

Verificado o aumento no volume de trabalhos, passa-se a analisar o número de autores por artigo.

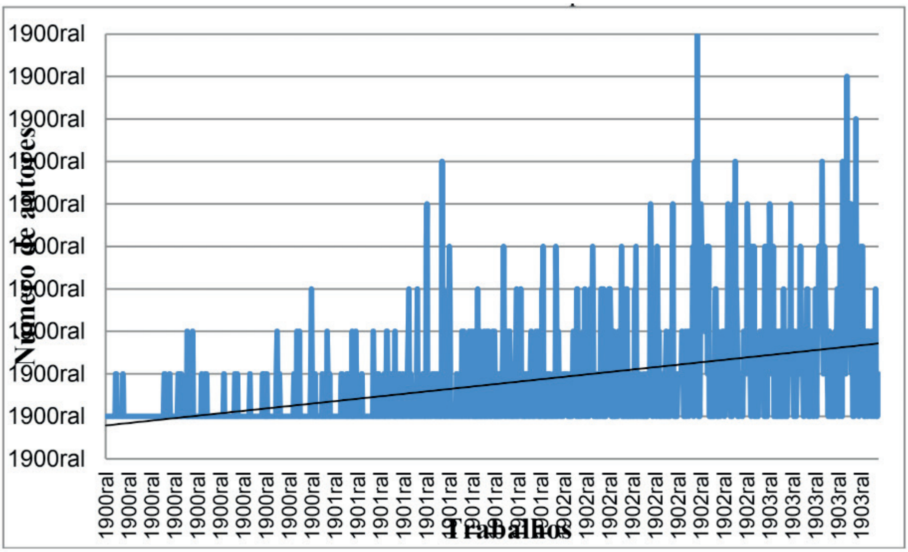


Gráfico 2 - Número de autores por trabalho

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os 1283 trabalhos analisados foram escritos por 1157 autores em 2245 autorias/ coautorias, assim, verifica-se que há uma enorme variedade de autores, sendo que, com o passar do tempo houve uma tendência aao aumento do número de autores por artigo, conforme ilustrado pela linha de tendência contida no Gráfico 2. O maior número de autores por artigo registrado foi de dez, havendo para este caso, somente uma ocorrência.

O aumento na colaboração entre autores notado na história do acervo da revista *Geografia* corrobora com a literatura para diversos campos científicos (MARTINS *et al*, 2010). A média de autores por artigo de todo o acervo é 1,75. Se a média considerar apenas o período a partir de 2010 ela passa a ser de 2,53 autores por artigo.

Para melhor ilustrar a frequência do número de autores por trabalho, elaborou-se a tabela a seguir.

Autores por Artigo	Frequência	
	Absoluta	Relativa
1	753	59%
2	293	23%
3	129	10%
4	54	4%
≥ 5	54	4%
TOTAL	1283	100%

Tabela 2 - Frequência de número de autores por trabalho

Fonte: Elaborado pelos autores.

Dos 1283 artigos analisados, 753, ou 59%, foram escritos por um único autor, 293 trabalhos (23%) em coautoria de dois autores, 129 trabalhos ou 10% por três autores, 54 trabalhos (4%) foram escritos por quatro e o mesmo valor (54 trabalhos ou 4%) por cinco ou mais autores. Mais adiante será analisado se os trabalhos em coautoria se traduziram em uma rede de colaboração envolvendo mais de uma instituição de pesquisa ou se houve colaborações de autores da mesma filiação institucional.

Autor	Qde	Autor	Qde
Antonio Christofoletti	**154**	João dos Santos Vila da Silva	**12**
Lúcia Helena Olveira Gerardi	**34**	Lucy Marion C. Ph. Machado	**12**
Maria Juraci Zani dos Santos	**26**	Lívia de Oliveira	**11**
Silvia Selingardi Sampaio	**25**	Sílvio Carlos Bray	**11**
Odeibler Santo Guidugli	**23**	Cristhiane da Silva RAMOS	**10**
Sylvio Carlos Bandeira de Mello e Silva	**23**	João Afonso Zavatini	**10**
Miguel Cezar Sanchez	**22**	Anderson Luis Hebling Christofoletti	**9**
Dante Flávio da Costa Reis Júnior	**20**	Ligia Celória Poltroniéri	**9**
Barbara Christine Nentwig Silva	**18**	Liliana Bueno dos Reis Garcia	**9**
Helmut Troppmair	**18**	Sandra Mara Alves da Silva NEVES	**9**
Juergen Richard Langerbuch	**18**	Amandio Luís de Almeida Teixeira	**8**
Antônio Carlos Tavares	**15**	Darlene Aparecida de Oliveira Ferreira	**8**
Gilberto José Garcia	**15**	Iára Regina Nocentini André	**8**
Marcos César Ferreira	**15**	Meri Lourdes Bezzi	**8**
Eduardo José Marandola Junior	**14**	Nelson Jesus Ferreira	**8**
Mirlei Fachini Vicente Pereira	**13**	Ronaldo José Neves	**8**
Yosio Edemir Shimabukuro	**13**	Rui Ribeiro de Campos	**8**

Tabela 3 - Autores com maior número de trabalhos publicados

Fonte: Elaborado pelos autores.

A Tabela 3 contém os 34 autores com maior produtividade na revista, os quais participaram da elaboração de oito ou mais artigos, sendo responsáveis pela participação

em 624 trabalhos. Ou seja, 34 autores (2,94% do total de autorias) são responsáveis pela participação em 624 trabalhos (48,64% dos trabalhos). Proporção que está em conformidade à *Lei de Lotka*.

Além disso, pela *Lei do Elitismo de Price* o número de membros de uma elite corresponde à raiz quadrada do número total de autores (no caso em tela, raiz quadrada de 1157 autores, correspondendo a 34 autores), e a metade do total da produção (metade do total de trabalhos 1283, portanto 642 trabalhos) é considerada o critério para se saber se a elite é produtiva ou não.

Assim, para a revista *Geografia*, os 34 autores (elite segundo Price) produziram 624 trabalhos, ou seja, 97% do volume de trabalhos para ser considerada produtiva. Desta forma, pode-se afirmar que a revista *Geografia* possui uma elite produtiva, conforme enunciado por Price. Há ainda entre os autores com maior número de publicações importantes professores e profissionais da geografia brasileira, destacando-se pertencentes à UNESP, com ampla maioria desta elite (22 autores).

Destacam-se Antonio Christofoletti com uma produtividade impressionante. Publicou 154 trabalhos, 12% do total de trabalhos do periódico, presentes em quase todos os números[5] dos 23 volumes editados nos 22 primeiros anos da revista, Lúcia Helena Olveira Gerardi com 34 artigos também se sobressai dentre os autores mais produtivos na história do periódico, com 3% das publicações.

Instituições	Nº autorias	Frequência Relativa
Universidade Estadual Paulista (UNESP)	836	37,24%
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)	164	7,31%
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	136	6,06%
Universidade de São Paulo (USP)	74	3,30%
Universidade Federal da Bahia (UFBA)	66	2,94%
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)	65	2,90%
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)	59	2,63%
Universidade de Brasília (UNB)	57	2,54%
Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)	53	2,36%
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	36	1,60%
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS)	31	1,38%
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	28	1,25%
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	28	1,25%
Universidade Federal do Paraná (UFPR)	25	1,11%
Universidade Federal de Goiás (UFG)	24	1,07%
Universidade Federal de Viçosa (UFV)	21	0,94%
Universidade Federal de Pelotas	20	0,89%
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	20	0,89%
Universidade Estadual de Maringá	20	0,89%
Universidade Estadual de Santa Cruz	17	0,76%

Tabela 4 - Instituições com mais autores de trabalho

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Frequência calculada com base no total de coautorias (2245).

5 Exceto no Volume 2, Número 3 editado em Abril de 1977.

De um total de 90 filiações de autores identificadas[6], as 20 instituições representadas na Tabela 4 concentraram 79% das autorias dos trabalhos.

Sobre as colaborações por meio de coautorias, cabe ressaltar que nem sempre representam uma interação da comunidade acadêmica, pois há diversos trabalhos em que os autores são filiados às mesmas instituições. A cooperação intelectual interinstitucional somente ocorre quanto os autores são filiados a instituições distintas.

Para se verificar o nível de interação promovida pelas publicações na revista *Geografia* foi projetada a rede de colaboração. Para esta tarefa foram utilizados somente os dados de trabalhos que continham autores com filiações distintas.

Do total de 1283 trabalhos, foram desconsiderados desta análise 753 trabalhos com único autor e 331 com coautorias da mesma instituição, sendo considerados 199 artigos com autorias oriundas de instituições distintas.

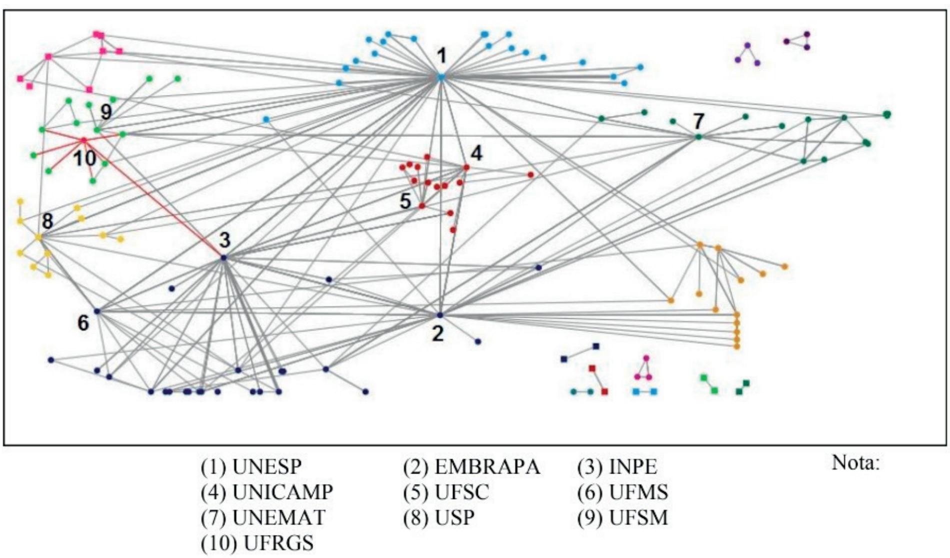


Figura 1 - Rede de Colaboração entre Instituições

Fonte: Elaborado pelos autores.

Pelo diagrama verifica-se que a rede de relacionamentos é um grafo com 143 vértices, que representam as instituições de filiação e 405 arestas, que representam as conexões interinstitucionais entre os membros coautores de um mesmo trabalho. Desconsiderou-se os laços, ou seja, as participações de autores de mesmas instituições na elaboração do grafo, bem como não se repetiu interações de instituições diversas.

Observa-se a formação de 17 grupos por *cluster*, usando o algoritmo Clauset-

6 Há autores que não indicaram filiação a Instituições, sendo identificados na base de dados deste trabalho pela função indicada no trabalho.

Newman-Moore, que representam relações internas, sendo que destes subgrupos há nove desconexões em relação à rede de relacionamentos principal, a qual engloba 12 subgrupos. O maior número de conexões é de 122 vértices com 386 conexões, que representa uma rede bem ramificada. A distância geodésica máxima (diâmetro) do grafo é 6, e a distância geodésica média é de 3,01.

Observa-se que há trabalhos com mais de duas instituições distintas, o que representa uma rede de colaboração rica e complexa e justifica o volume de conexões.

Existem diversas formas de se medir a importância de um vértice numa rede, chamadas *medidas de centralidade*, dentre as quais se destacam a "centralidade de informação" (*degree centrality*), ou grau, que é um parâmetro que corresponde ao número de interações ou conexões diretas que um elemento estabelece com os demais e representa o grau do vértice correspondente, e que mede a influência direta que um vértice tem em relação a seus contatos; a "centralidade de intermediação" (*betweenness centrality*) avalia quanto um vértice está no caminho geodésico entre dois outros vértices, ou seja, analisa a importância do vértice na passagem da informação entre os dois e a "centralidade de proximidade" (*closeness centrality*) está relacionada com o tempo que uma informação leva para ser compartilhada por todos os vértices na rede.

Os principais nós da rede em termos de grau e centralidades estão expressos na tabela a seguir:

Vértice	Grau	Centralidade de intermediação	Centralidade de proximidade
Universidade Estadual Paulista (UNESP)	46	4119,404	0,005
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)	25	1612,088	0,004
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)	23	1583,676	0,004
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)	15	844,806	0,004
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	8	648,264	0,003
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS)	12	565,888	0,004
Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT)	12	538,907	0,003
Universidade de São Paulo (USP)	12	488,918	0,004
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)	7	368,062	0,003
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	7	344,479	0,003

Tabela 5 - Principais entidades da Rede de Colaboração

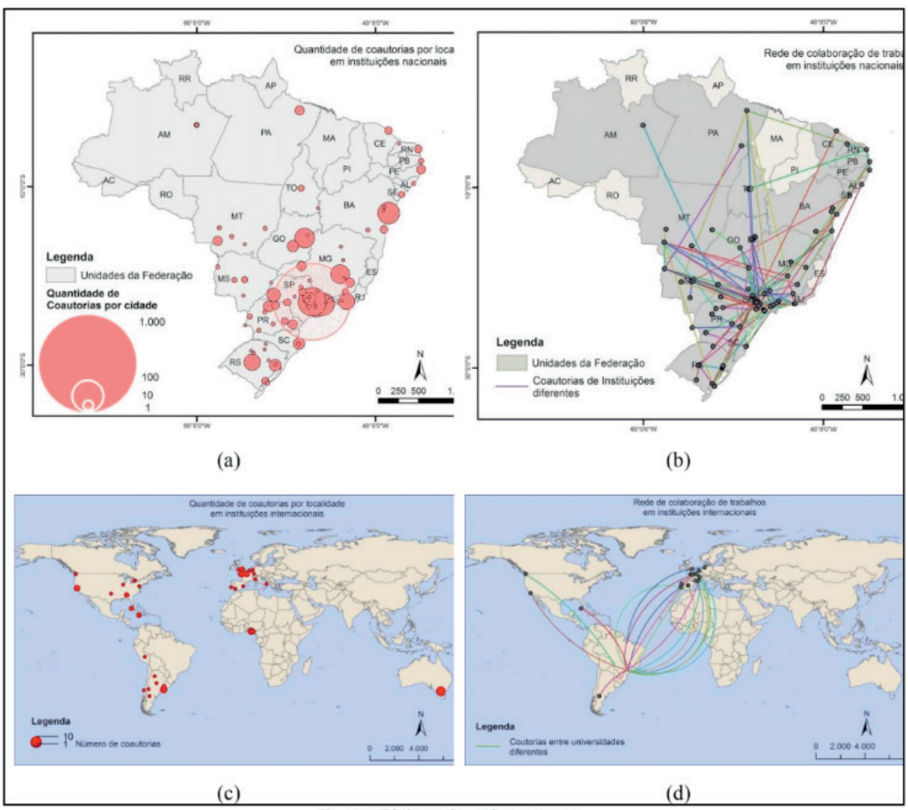
Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme se vê, as principais instituições responsáveis pelas conexões em termos do número de vínculos e intermediação entre outras instituições são Universidade Estadual Paulista (UNESP) com grau 46, que além de editar a revista também possui o maior número de autores (Tab. 4) e de vínculos de toda a rede, sendo responsável por conectar-se a

outras instituições de pesquisa além de ser a principal intermediadora de outros vínculos. Na sequência há a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), instituição de pesquisa importante no cenário brasileiro e vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, da mesma que o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. As demais instituições presentes no ranking de maiores colaboradas são instituições de ensino e pesquisa, destacadas no cenário nacional brasileiro. Cumpre salientar que há instituições com grande número de autores, mas que não representam grande volume de colaborações entre instituições.

4.2 Análise espacial de participações

A partir dos relacionamentos entre os indivíduos, passou-se a identificar as configurações no espaço. Para tanto, foi realizado o mapeamento dos locais de filiação.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: (a) Quantidade de autorias por localidade em instituições nacionais
(b) Rede de colaboração de trabalhos entre instituições nacionais
(c) Quantidade de autorias por localidade em instituições internacionais
(d) Rede de colaboração de trabalhos entre instituições internacionais

Figura 2 - Sede das Filiações dos autores de trabalhos

Nota-se em âmbito nacional a concentração de filiações nas regiões sudeste, centro-oeste e sul do país, nas quais se localiza o maior número de instituições (Tab. 4), porém também há uma colaboração expressiva de instituições oriundas da região nordeste do Brasil.

A rede de colaboração espacializada permite identificar uma complexa interligação entre instituições de ensino e pesquisa, em que a cooperação intelectual rompe as barreiras impostas pelas distâncias físicas.

Em âmbito internacional, verifica-se a repercussão do periódico, com participação de autores filiados a instituições em todo o mundo. A rede de colaboração também é rica, destacando-se as instituições europeias como as principais partícipes estrangeiras na elaboração de trabalhos.

Para a evolução desta rede de colaborações no período de 1976 a 2016 foram mapeadas as cidades das instituições de filiação de cada um dos autores que colaboraram na produção de artigos. Tal evolução foi analisada em períodos decenais: 1976 a 1985, 1986 a 1995, 1996 a 2005, 2006 a 2016 e se restringiu às colaborações ocorridas em âmbito nacional.

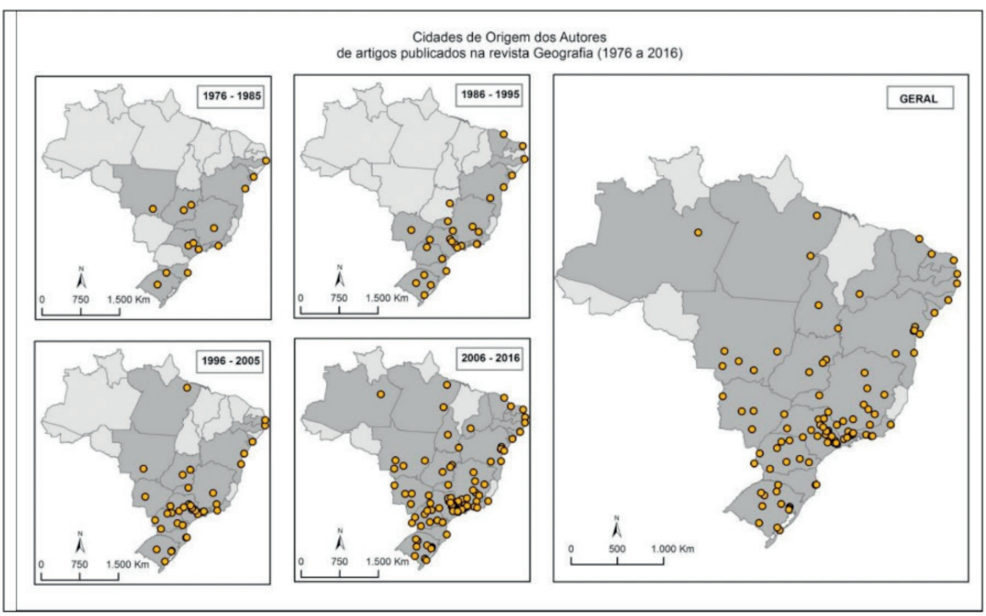


Figura 3 - Origem dos autores de artigos – Evolução de 1976 a 2016

Fonte: Elaborado pelos autores.

Na coleção de mapas acima (Fig. 3) cada cidade de filiação de autores foi projetada sem importar o volume de publicações de autores vinculados às mesmas. O objetivo da

análise foi de verificar a dinâmica de distribuição dos autores de trabalhos ao longo do tempo de vida do periódico. Os trinta primeiros anos da publicação (1976-1985) são marcados pelas publicações de trabalhos de autores filiados a instituições nas regiões Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste, basicamente. Há um incremento discreto de instituições neste período, em termos de variação de instituições de filiação. A maior alteração de instituições de participação no periódico se deu no último decênio de edições, a partir de 2006 com incrementos em termos da heterogeneidade de instituições.

4.3 Análise de conteúdo - temáticas abordadas

As principais temáticas abordadas nos artigos publicados em *Geografia* estão presentes na tabela abaixo, construída por meio da utilização de técnicas de análise de conteúdo dos artigos a partir dos títulos, palavras-chave e resumos, além dos corpos do texto. As unidades de análise foram agrupadas em categorias elaboradas no transcorrer da análise. Para a referida análise foram considerados somente os artigos, totalizando 780 publicações.

Categorias	Frequência	
	Absoluta	Relativa
Estudos em Meio Ambiente	246	32%
Estudos Urbanos e Regionais	102	13%
Cartografia e SIG	85	11%
Geografia Agrária	71	9%
Estudos Regionais - Geografia do Pantanal	58	7%
Epistemologia	54	7%
Geografia Econômica	45	6%
Análise Espacial	29	4%
Geodemografia	19	2%
Geografia Cultural - Humanística	18	2%
Geografia dos Transportes	18	2%
Ensino e Pesquisa em Geografia	17	2%
Geografia e Turismo	9	1%
Outros	9	1%
Total Geral	**780**	**100%**

Tabela 6 - Participação das categorias no total de publicações

Fonte: Elaborado pelos autores.

Observa-se que aproximadamente um terço dos artigos (32%) refere-se a *Estudos em Meio Ambiente* com 246 trabalhos publicados. Esta temática é objeto de estudo inerente à disciplina geográfica e que engloba diversas abordagens da geografia física (geomorfologia, hidrologia, pedologia, ecologia da paisagem, biogeografia). Cumpre

também salientar que a representatividade desta categoria pode estar relacionada ao fato de ser uma das linhas de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UNESP – Campus de Rio Claro (análise ambiental). Na sequência têm-se os *Estudos Urbanos e Regionais* com 102 trabalhos (13%), que contempla trabalhos afetos à dinâmica do espaço urbano e abordagens regionalistas. A temática *Cartografia e SIG* foi a terceira categoria mais presente nos artigos publicados no periódico Geografia com 85 trabalhos (11%). A Geografia Agrária conta com 71 trabalhos (9%), sendo esta uma temática também foco do Programa de Pós-Graduação da UNESP (Dinâmicas e processos no espaço rural e urbano). Aspectos geográficos do Pantanal foi tema de 58 trabalhos, publicados sobremaneira em Números Especiais da Revista Geografia dedicados a estes estudos regionais específicos. A epistemologia concentrou 54 obras (7%), referindo-se a trabalhos da evolução do pensamento geográfico, abordagens sobre autores e geógrafos importantes na evolução da ciência, além de abordagens sobre paradigmas próprios da disciplina geográfica. A *Geografia Econômica* contou com 45 produções, a *Análise* Espacial com 29, a *Geodemografia* com 19, a *Geografia Cultural – Humanística* com 18, a *Geografia dos Transportes* também com 18, temáticas da área de educação (*Ensino e Pesquisa em Geografia)* corresponderam à temática central de 17 trabalhos, a *Geografia e Turismo* com 9 artigos e, por fim, em nove trabalhos (1%) não se conseguiu categorizar em nenhum dos lócus elaborados, sendo agrupados na categoria residual *Outros*.

As palavras mais influentes utilizadas nos títulos dos trabalhos foram identificadas como forma complementar de análise dos assuntos mais abordados nos artigos publicados.

Palavra	Frequência	Palavra	Frequência
GEOGRAFIA	196	DINÂMICA	36
ANÁLISE	102	PANTANAL	36
RIO	90	MUNICÍPIO	35
BRASIL	75	AVALIAÇÃO	35
ESPAÇO	58	TERRA	35
ESTUDO	56	AMBIENTAIS	33
BACIA	52	MAPEAMENTO	33
REGIÃO	49	ENSINO	33
AMBIENTAL	46	GEOGRÁFICA	31
DESENVOLVIMENTO	42	AGRICULTURA	30
URBANO	39	AMBIENTE	30
URBANA	39	DADOS	30
SÃO PAULO	39	PRODUÇÃO	29
CASO	39	IMAGENS	29
SUL	39	MEIO	29
ESPACIAL	37	SOLO	29
ÁREAS	37	SISTEMAS	28

Tabela 7 - Centralidade das palavras mais influentes nos títulos dos artigos

Fonte: Elaborado pelos autores.

As palavras mais influentes foram representadas na nuvem de palavras a seguir.



Figura 4 - Nuvem de palavras-chave mais frequentes nos títulos dos artigos

Fonte: Elaborado pelos autores[7].

A palavra mais utilizada nos títulos dos trabalhos foi *geografia*, que é a própria ciência de estudo, na sequência tem-se a palavra *análise*, considerando o caráter de aplicação da ciência em grande parte das publicações, corroborando com as categorias elencadas para os artigos; destacam-se ainda conceitos importantes da geografia, elementos de análise e da paisagem, tais como: *rio*, *bacia*, *solo*, *sistemas*, *região*, *município*, *urbano(a)*, além de unidades de análise e que representam as escalas de trabalho e recortes espaciais: *Brasil, Rio Claro, São Paulo, Mato Grosso, Minas Gerais, Pantanal*[8].

Observa-se que as palavras mais frequentes nos títulos são representativas dos temas abordados e recortes espaciais mais utilizados, havendo uma consonância entre as informações de palavras mais influentes com as categorias temáticas mais presentes nas publicações. Isto indica que há obediência à Lei de Zipf (ZIPF, 1949).

7 Utilizou-se a ferramenta disponível em: http://www.wordclouds.com/.

8 Nem todas as palavras constantes na nuvem de palavras encontram-se presentes na Tabela 7, onde constam somente as 36 palavras mais presentes nos títulos dos trabalhos.

5 I CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revista *Geografia* desde sua primeira edição em 1976 destaca-se pela importância no tratamento de temas de interesse científico na área de Geografia. Por meio da pesquisa exploratória do acervo aflorou a variedade de autores de trabalhos, característica marcante de um periódico que promove a heterogeneidade de temáticas e abordagens metodológicas.

Apesar do grande volume de autores há uma parcela de 2,94% do total de autorias responsáveis por 48,64% dos trabalhos, o que pode ser configurado como sendo uma elite produtiva segundo Price.

Dentre as principais instituições para a colaboração científica por meio de coautorias de trabalhos publicados em *Geografia*, destacou-se a UNESP, seguida por dois importantes centros de pesquisa brasileiros a EMBRAPA e o INPE e outras Universidades públicas como a UNICAMP, UFSC, UFMS, UNEMAT, USP, UFSM e UFRGS como as de maior impacto na produção da revista, devido ao grande número de autorias, coautorias e principalmente colaborações interinstitucionais.

A rede de colaborações mostrou-se rica e complexa, e sua espacialização revelou um alcance de praticamente todo o Brasil como autores de trabalhos, notadamente a partir da última década de publicações.

A categoria temática mais frequente nos trabalhos é de estudos em meio ambiente, seguido pelos estudos urbanos e regionais e da Cartografia e SIG, as quais juntas compreendem mais da metade dos artigos publicados (56%).

REFERÊNCIAS

ABREU, J.F; BARROSO, L.C. (Org.). **Geografia, modelos de análise espacial e GIS**. Belo Horizonte: Ed. PUC Minas, 2003.

ARAÚJO, Carlos AA. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. *In* **Em questão**, v. 12, n. 1, 2007.

BAILEY, T.C; GATRELL, A.C. **Interactive spatial data analysis**. London. Longman Scientific e Technical, 1995.

BARDIN, I. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições Setenta, 1994. 226 p.

CALDAS, M. P; TINOCO, T; CHU, R. A. Análise bibliométrica dos artigos de RH publicados no Enanpad na década de 1990: um mapeamento a partir das citações dos heróis, endogenias e jactâncias que fizeram a história recente da produção científica na área. *In:* Encontro anual da associação nacional dos programas de pós-graduação em Administração, 27, [2003], Atibaia. **Resumo dos Trabalhos Enanpad 2003**. Rio de Janeiro: Anpad, 2003.

CLAUSET, Aaron; NEWMAN, Mark E. J.; MOORE, Cristopher. Finding community structure in very large networks. *In:* **Physical review E**, v. 70, n. 6, 2004.

FRANCISCO, Eduardo de Rezende. RAE-ELETRÔNICA: Exploração do acervo à luz da Bibliometria, Geoanálise e redes sociais. *In* **Revista de Administração de Empresas**, v. 51, n. 3, p. 280, 2011.

GOODCHILD, M.F. **Representation and Computation of Geographic Dynamics**. Working Paper. University of California: UCB, 2008. Disponível em: http://www.geog.ucsb.edu/~good/papers/448.pdf. Acesso em 01 Jun. 2015.

MARTINS, G. S *et al*. Gestão de operações no Brasil: uma análise do campo científico a partir da rede social de pesquisadores. *In* **RAE-eletrônica**, v. 9, n. 2, art. 8, 2010.

MOODY, J. The structure of a social science collaboration network: disciplinary cohesion from 1963 to 1999. *In* **American Sociological Review**, v. 69, n. 2, p. 213-238, 2004.

NEWMAN, M. The structure of scientific collaboration networks. *In* **Proceedings of National Academic Sciences**, v. 98, n. 2, p. 404-409, 2001.

SPINAK, E. **Diccionario enciclopédico de bibliometría, cienciometría e informetría**. Montevideo: UNESCO, 1996. 245 p.

SUGIYAMA, Kozo. A cognitive approach for graph drawing. *In:* **Cybernetics and Systems**. 18(6): 447-488. 1987.

TAGUE-SUTCKIFFE, J. An introduction to informetrics. **Information Processing & Management**, v. 28, n. 1, p. 1-3, 1992.

VANTI, N. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ciência da Informação**, v. 31, n. 2, p. 152-162, 2002.

WORMELL, I. Informetria: explorando bases de dados como instrumento de análise. **Ciência da Informação**, v. 27, n. 2, p. 210-216, 1998.

ZIPF, G. K. **Human behavior and the principle of least effort.** Cambridge: Addison Wesley, 1949.

SOBRE O ORGANIZADOR

ADILSON TADEU BASQUEROTE - Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Santa Catarina, com estágio de Doutoramento Sanduíche no Instituto de Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa (IGOT/UL). Mestre em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Especialista em Práticas pedagógicas interdisciplinares: Educação Infantil, Séries Iniciais do Ensino Fundamental e Médio (UNIFACVEST). Graduado em Pedagogia pelo Centro Universitário Internacional (UNINTER) e em Estudos Sociais- Geografia pela Universidade de Santa Cruz do Sul. Professor no Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí (UNIDAVI). Compõe o corpo editorial, científico e de pareceristas de editoras e revistas científicas na área de Ensino e de Educação Geográfica. Possui experiência na Educação Geográfica e Ambiental, dedicando-se em especial ao uso das TIC no Ensino e na aprendizagem, Ensino e Aprendizagem, Recursos didáticos. Paralelamente, pesquisa os seguintes temas: Agroecologia, Agricultura Familiar, Gênero em contextos rurais, Associações agrícolas familiares e Segurança alimentar. http://orcid.org/0000-0002-6328-1714

ÍNDICE REMISSIVO

A

B

C

D

T

U

V

Atena
Editora
Ano 2021

GEOGRAFIA:

A Terra como Palco das Relações entre Sociedade e Meio

www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br
@atenaeditora
www.facebook.com/atenaeditora.com.br



Atena Editora

Ano 2021

GEOGRAFIA:

A Terra como Palco das Relações entre Sociedade e Meio

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br

@atenaeditora

www.facebook.com/atenaeditora.com.br

